

6-46



Проф. А. Ф. БЕНКЕН

# ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО ДЕТЕЙ С РОДНОЙ ПРИРОДОЙ

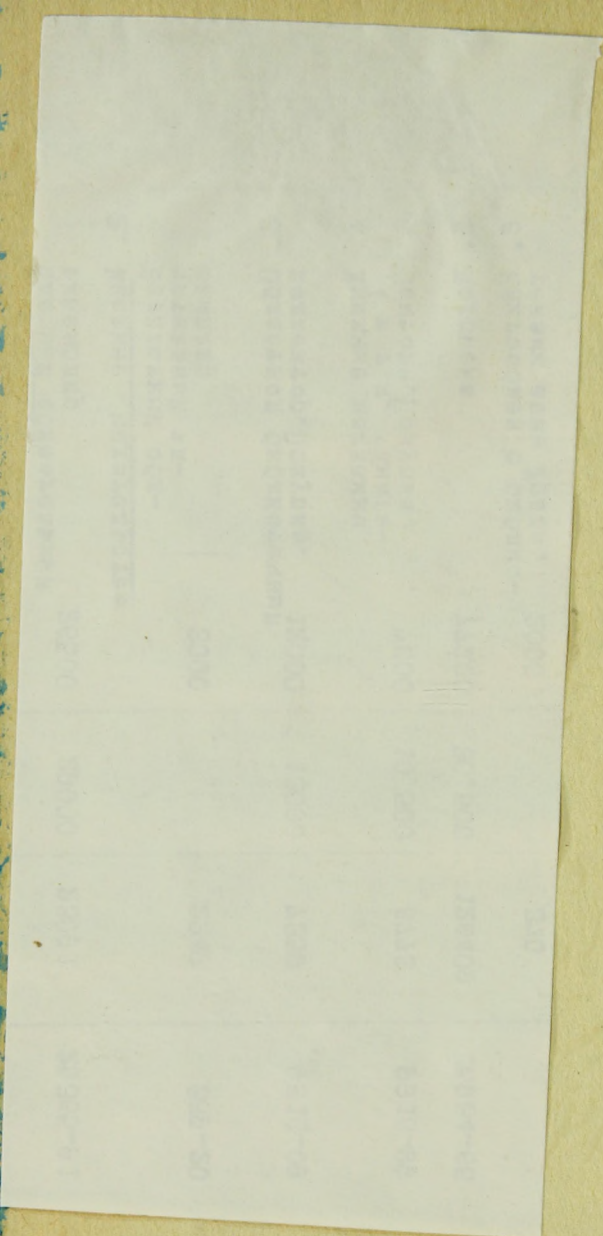
Второе дополненное издание.

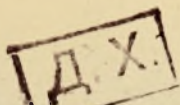
С 171110

«КНИГА»

МОСКВА

1923





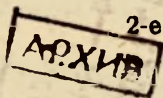
Проф. А. Ф. БЕНКЕН

5-46

# ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО ДЕТЕЙ С РОДНОЙ ПРИРОДОЙ



2-е дополненное издание



КНИГОХРАНИЛИЩЕ  
Гос. Библиотека  
г. СВЕРДЛОВСК

КНИГОИЗДАТЕЛЬСКОЕ  
ТОВАРИЩЕСТВО „КНИГА“

Петроград, Пр. 25-го Октября, 74, тел. 1-34-34.  
Москва, Тверская, 38, телефон 2-64-61 и 2-80-09.



Петрооблит 7488.

Тираж 3000.

Типография Культ.-Пров. Отд. Петрогубпрофсовета. Красная, 24.



## О Т А В Т О Р А .

---

Давно уже отошла в область прошлого борьба за идею естествознания в жизни нашей школы; всеми декретами сверху одно из видных мест в школьной работе отводится изучению мира мертвой и живой природы, но безвыходное положение разоренной школы и целый ряд других бытовых условий не позволяют до сих пор ничего собственно сделать для коренной реформы постановки естествознания в массовой школе. Одним из важных камней преткновения оказывается неподготовленность самого учительства и отсутствие соответствующих руководящих пособий. Это соображение и послужило главным мотивом к изданию предлагаемого руководства, как результата личного опыта занятий с детьми младшего возраста. Отсутствие широко развитой сети дошкольных учреждений на многие еще годы вынудит новую школу брать на себя функции детского сада и поэтому трудно точно указать группу и возраст детей, с которыми нужно было бы провести предлагаемый цикл работ, вероятнее всего это можно приурочить ко второму году обучения в школе, как часть бесед по роди-

новедению. Материалом для изучения намечены периодические явления природы: осень, зима и весна, так как таким способом легче всего, соблюдая сущность естественно-исторического метода, при исследовании крупных обыденных явлений жизни научиться без книг и без сложного эксперимента наблюдать жизнь и логическую связь между отдельными ее проявлениями. Лето не попало в намеченный план работы потому, что в это время школа не функционирует и оно должно быть использовано, как время самостоятельных работ учащихся. Ему придется посвящать особое внимание в отдельной брошюре по специальным вопросам сложных биологических взаимоотношений между живыми организмами \*). В предлагаемом руководстве для каждого периода года намечаются экскурсии, беседы в классе и связанные с ними работы по примитивному коллекционированию, самостоятельному наблюдению и исследованию. Такой план работ представляется наиболее целесообразным потому, что с детьми младшего возраста абсолютно не приходится рассчитывать на большую продуктивность обучения в процессе самой экскурсионной работы; внимание детей рассеивается от массы пестрых впечатлений и совершенно достаточно, если они воспримут красочную сторону событий, а осознание явлений перенесут в обычную обстановку класса, где можно будет подойти к отдельным изолированным фактам и живым объектам наблюдения. Каждая экскурсия, разработанная де-

---

\*) Биологические экскурсии летом. А. Ф. Бенкен. Книгоизд. товарищества „Книга“, 1923 г.

тально в последующих беседах, должна быть зафиксирована в памяти, хотя бы примитивной биологической коллекцией. Таким образом устанавливается та внутренняя связь между отдельными приемами обучения, которые и составляют сущность естественно-исторического метода. Форма изложения всего предлагаемого материала взята без всякого соответствия к действительной работе с детьми; намечены лишь приблизительно контуры того, что можно найти в природе в то или иное время года и слегка подчеркнуто то, что может быть ценным и интересным для изучения. Экскурсии изложены в форме красочных картинок, собственно так, как и должны они запечатлеться у ребенка, попадающего из города в обстановку незнакомой ему еще природы. Надо добиться того, чтобы эти картинки были наиболее красочны и дали тот фактический материал, который прекрасно может быть использован учителем позднее. Беседы в классе содержат перечень тех вопросов, какие можно поставить для разбора и, конечно, не в форме рассказа учителя, а в виде прежде всего самостоятельных длительных наблюдений детей, их самостоятельных выводов и т. д. Все это мало отражено в предлагаемых беседах, но подразумевается в руках опытного учителя. Содержание бесед и работ целиком зависит от местных условий, в которых придется работать, и оно должно быть резко изменено сообразно возрасту детей, фактическому материалу и чутью самого руководителя. Все это и заставило не гнаться за методической правдой, а ограничиться лишь той основной идеей,



ради которой может быть оправдано все начина-  
ние. Основная мысль книги—это доказать необ-  
ходимость с детьми самого раннего возраста  
подойти непосредственно к жизни, когда может  
быть у них нет технических навыков письма и счета.  
Большой ошибкой надо признать, что обычно  
естествознание слишком поздно входит в жизнь  
ребенка. Все прекрасно усвоили мысль о необ-  
ходимости довольно раннего обучения грамоте,  
но на все пытливые вопросы ребенка об окру-  
жающей природе отвечают или молчанием, или  
читают ему скверную специально детскую книжку,  
где вся жизнь извращена до неузнаваемости.  
Между тем только в детстве вопросы бывают так  
примитивно просты, а интерес так обостренно  
повышен в области естествознания. Позднее ре-  
бенка привлекут к себе более сложные проблемы  
исторического и морального порядка, и тогда  
уже трудно будет привлечь его внимание к за-  
урядным явлениям жизни окружающей природы.  
Часто приходится наблюдать, как разочаровы-  
вается руководитель в экскурсионной работе, и  
только потому, что не было учтено предвари-  
тельно, какие и когда можно ставить задания  
для работы. Кому приходилось иметь дело с ма-  
лышами, тот хорошо знает, как легко возбуждается  
их интерес к миру живых существ и как много  
удовольствия испытывают они, наблюдая за мох-  
натым шмелем или желторотым птенцом. Какое  
громадное событие составляет появление в доме  
котенка, щенка или беспомощных цыплят. Нельзя  
пропустить такого момента в жизни ребенка, надо  
использовать его возможно полнее, внося в класс,

в детскую банку-аквариум, пернатого гостя и ворох нарядных осенних ветвей. Даже с дошкольниками, как показывает практика, возможно уже планомерное изучение природы, не дробя ее на отдельные царства, а подходя к ней в целом, к ее наиболее крупным явлениям. Чем раньше начнется общение ребенка с непосредственно окружающим его миром, тем больше он успеет обогатиться впечатлениями до того момента, когда в жизнь его войдет книжка, и тем серьезнее сможет она быть по своему содержанию. Это все заставляет предложить попробовать применить предлагаемый план занятий даже в дошкольных учреждениях с упрощением отдельных мест, и только отсутствие достаточного количества детских садов может вынудить перенести всю работу в школу, где первый год очевидно отойдет на элементарное предметное обучение, а на второй год можно будет уже посвятить изучению окружающего мира и явлений. Эти же соображения заставили не придавать всему характера строго методического руководства, а ограничиться описанием картин, фактов и отдельных заданий. В отделе рекомендуемых работ кратко лишь указано что и как можно сделать для фиксирования разработанного материала без подробных технических указаний, так как это значительно увеличило бы размеры книжки, а кроме того все-таки не дало бы тех исчерпывающих указаний, какие можно найти в книжке хотя бы С. А. Павловича: «Простейшие работы по естествознанию в связи с ручным трудом в школе».

Выпуская предлагаемую схему занятий с детьми, приходится лишь указать, что всякий опыт в области школьного естествознания есть лишь частица того громадного массового опыта, который должен быть произведен в России в ближайшие годы. Чем больше опытов будет производиться, тем скорее выберемся мы из того тупика, куда завела нас жизнь за последние годы. Личный опыт автора позволяет надеяться, что среди, пока довольно скудной, литературы по естествознанию и данный труд сможет сыграть свою положительную роль в момент, когда приходится искать пути для творчества в новой школе. Необходимо только попробовать практически подойти к разрешению очередных вопросов жизни школы, и тогда сразу ярко обнаружатся достоинства или недочеты того или иного подхода к делу. Выпуская второе издание, хочется верить, что книжка оказалась действительно пригодной в работе учителя и есть потребность в ее существовании.

Проф. А. Бенкен.

Краснодар.  
Кубан. обл.



## ПРЕДИСЛОВИЕ.

---

С самых ранних лет начинается наше изучение окружающего мира, и пытливей всех в своих исканиях ребенок. Он впервые переживает яркость красок, разнообразие форм и звуков жизни. Вооруженный лишь своими пятью чувствами, приступает человек к сложной работе изучения природы, и скоро у него накапливается целый ряд образных представлений о внешнем мире. Не нужно, например, быть естественником, чтобы почувствовать приближение осени, когда вдруг точно холодом смерти повеет среди роскошной увядающей природы. Все мы много раз пережили тоскливые дни замирания жизни и потом радость ее пробуждения. К несчастью, жизнь города лишает нас многих переживаний, связанных с различными событиями в жизни природы. Мы привыкаем улавливать лишь внешнюю сторону сложных явлений, почти не замечая тех мелочей, которые дают глубину и содержание событиям. Мы все видим желтый, помертвевший лист осени, но немногим лишь удастся заметить на ветке притаившуюся почку—залог буйно-радостного воскресения.

Еще дальше уходит от нас природа, когда непосредственное изучение ее сменяется чтением, хотя бы и художественных описаний сложных явлений жизни. Пестрой картинкой проходит в сознании описание осени и бесследно пропадают шорохи, запахи, колющие порывы ветра, блеклые краски, мертвенное безмолвие и все, чем встречает нас лес в действительности. Пропадает вся прелесть того переживания, когда сам весь проникаешься ощущением напряженного ожидания грядущих событий. В это время нет такого растения или животного, которое по своему бы не готовилось к приходу суровой гостьи зимы с ее морозами, метелями и бесконечными темными ночами. Стоит подойти в это время поближе к природе, язык ее так элементарно прост и доступен даже ребенку в раннем возрасте. С радостным чувством всматриваешься как хоронится жизнь, чтобы вновь воскреснуть с приходом ликующей весны. Как весело весною присмотреться к старым знакомцам, которые вдруг совсем переменятся и заживут новой интересной жизнью.

Не теряйте же времени, ясные деньки осенью такая редкость у нас, на севере. Идемте в лес, он такой нарядный сегодня. Не нужно слов, чтобы почувствовать всю прелесть леса в его прощальной красе. Весело собирать разнообразные листочки, многоцветным ковром разбросанные под ногами. Трудно бежать в этой гряде шуршащих листьев, а ветер срывает все новые и новые пачки их и кружит в воздухе. Часть деревьев почти совсем обнажилась, кое-где болтаются

на них забытые листочки. Можно найти, однако, деревья в полном осеннем убранстве и даже еще почти зеленые ветви на них. Какой красивый букет получился из собранных веток. Каких только оттенков нет здесь. Ярко-желтая осина смешалась с покрасневшей рябиной и пестрым кленом, а между ними прорезались острые листочки ивы и березки. Жаль только, наш букет необыкновенно легко осыпается, ничтожного удара достаточно, чтобы лист оторвался от родимой ветки, за которую он так цепко держался. Славно прогулялись мы сегодня, руки полны дарами леса. Приятно захватить их с собою в город, где долгий ряд дней предстоит отсиживаться в каменных громадах, и где мы с любовью можем разобрать и сохранить наше богатство.

Ничего особенного не делали мы на прогулке, но как много ценного дает она ребенку. Он видел лес в его целом, он почувствовал в нем присутствие осени, он невольно связал с ничего не говорящим именем дерева яркую красочность листьев. Из общей картины леса выделились элементы его,—деревья, каждое с своей особой физиономией, и потом все опять объединились ожиданием зимы и грядущей весны. Почти без усилий приобретен ряд образных понятий, и мир ребенка стал богаче и содержательнее. Так просто быть естествоиспытателем и так редко пользуемся мы этим старым, испытанным методом изучения природы. Только теперь о том, что видел и пережил ребенок, можно рассказать ему подробнее или прочесть книгу. Она не закроет ему мира, а лишь углубит его сознание.



В добрую пору книга—друг человека и жаль, когда злоупотребляют ею. Если пришло время войти книге в жизнь ребенка, язык ее может быть серьезным, и совершенно излишним делается беспомощный детский лепет, к которому часто прибегают в специальной детской литературе.

Пока возможно, надо побольше совершить прогулок, чтобы вынести более цельное впечатление об осени, чтобы на одном и том же явлении многократно останавливалось внимание ребенка, чтобы он почувствовал всю постепенность процесса увядания. Длительным рассказам нет места на прогулку, слишком разбросано детское внимание, можно лишь направлять его на определенные явления и давать при случае простые названия предметов, чтобы выделить их из общей массы впечатлений.

Вся разработка собранного материала сосредоточивается дома, когда воспоминания еще так ярки, а сама обстановка располагает к беседам и работам.

Необыкновенно богатый материал дает осень, внимательное изучение его займет много часов досуга у ребенка, после чего зима не будет рисоваться ему безжизненной равниной холодных снегов, а многоликим притаившимся существом, терпеливо ожидающим прихода весны.

Зима беднее по своему содержанию, и в ее снегах таятся тайны, которые трудно бывает разгадать, живя в городе, вдали от природы. Поневоле приходится некоторые наблюдения в лесу и поле заменить наблюдениями дома. Мелькнула, например, птица в ветвях, свистнула по своему,

блеснула на солнце перышками и скрылась при первой нашей попытке приблизиться к ней. Умелый уход дает возможность долго любоваться красивым пленником в клетке и изучать все его особенности. Внесем же и этот кусочек природы в детскую. В свое время можно вернуть пленнику свободу, но воспоминания о нем останутся навсегда у ребенка и он легко узнает своего любимца в хоре других пернатых певцов. А сколько радости доставят зимние гости маленькому хозяину. Как много расскажет ему каждая птичка о себе и о родной природе. Какое поразительное разнообразие встречаем мы среди обитателей леса.

За работой быстро скоротается зима, и все теплее начнет греть солнышко. Еще рано думать о весне, но ольха уже разбросала по снегу свои легкие семена. День за днем идет борьба мороза с солнцем и уж звенят кругом холодные ручейки. А вот и сама чарующая весна. Сколько нового ждет молодого натуралиста. Обнажилось все, с чем прощались осенью, но как все переменялось. Пестрый ковер листьев почернел и слился с почвой, одно за другим раскрывают деревья свои почки, сухие семена ожили молодыми проростками, а безмолвие леса сменилось звонкой песней налетевших гостей. Все знакомое ребенку ожило, он сам переживает чудо возрождения и свободно отмечает все новое, что выпукло выступает на фоне уже близкого, родного.

Каждый день весна сыплет новыми дарами, едва успеваешь следить за ее волшебнo-красочным шествием. Всеми пятью чувствами должен

жить в это время ребенок, чтобы унести в душе аромат весны и ее торжествующие песни.

Пусть будут поверхностны наблюдения ребенка – время сложного анализа еще впереди. Надо сперва полюбить живое сочетание звуков и красок, надо научиться понимать язык великих событий в природе, перед тем как прислушаться к такту биения сердца и вдуматься в законы роста былинки.

---



# О С Е Н Ь.

## Прогулки в лесу.

### I.

Приятным холодком встречает нас лес в ясный солнечный день «бабьего лета». Несмотря на яркую праздничность красок, какой-то грустью веет от чащи. С каждым порывом ветра все больше и больше разрушается прощальное убранство леса. Хочется в последний раз насладиться лесом перед тем, как все смешается в одну массу помертвевших стволов и ветвей.

С тихим шумом трепещут над головою тяжелые листья осины и один за другим падают к ногам. Как красивы листья сейчас. Своей сочной окраской они манят собрать их в яркий пучок. Одна из веток низко опустилась над землею. Легкими ударами руки сбиваются последние остатки листьев и только несколько зеленоватых листочков крепко удерживаются на ветке. В них точно еще сохранились былые силы и они не хотят разделить судьбу своих собратьев. С некоторым усилием удалось и их оторвать от ветки, которая сразу сделалась некрасивой, кривой и

узловатой от темных бугорков прильнувших к ней почек.

Особенно нарядна сейчас рябина. Красные грозди горят на солнце, а сложные листья так выпукло выделяют их из массы красных и желтых тонов леса. Недолго осталось покрасоваться рябине, скоро и она протянет к небу свои одинокие острые почечки. Вслед за листьями исчезнут и ягоды, сделавшись добычею пернатых обитателей леса.

Далеко на берегу пруда виднеются ряды ольшин. Четко вырисовываются в прозрачном осеннем воздухе их светло-серые стволы. Большая часть листьев уже лежит темным пятном на земле и лишь кое-где на ветвях застряли еще зеленые листья.

Резким порывом ветра сорвало массу нежных листочков с белоствольной березки и вся она быстро задвигалась своими длинными, как плети, ветвями. Скоро уже одним тонким ветвям предстоит борьба с непогодой, зимними метелями и морозами. Притаилась жизнь тысячи маленьких почечек, но ничто не помешает проснуться снова кудрявой березыньке.

Молодой дубок стоит еще в полной красе, его желтеющие листья почти не валяются на землю и лишь кое-где виднеются упавшие фигурные листочки. Даже при нашем содействии листья с трудом отрываются от ветки, дереву точно жаль расставаться с ними, отдать их на волю осенним ветрам.

Какое богатство красок кругом! Едва успеешь присмотреться к нарядному деревцу, как уже тя-

нет перебежать к другому, еще более нарядному и оригинальному.

Далеко по сторонам вытянула липа свои черные ветви с нежными и прозрачными листочками. Щедро бросает она их по ветру и долго кружатся они в воздухе, прежде чем упасть золотым дождем на влажную землю. Немножко грустно смотреть на это таинственное угасание жизни, но очень уж красиво все кругом и в душе не угасает надежда на скорое возрождение красоты и силы, родного леса.

Давно пора домой, а уходить совсем не хочется. Мы еще вернемся сюда. Мы еще успеем попрощаться с лесом, перед тем как он погрузится в свой долгий зимний сон. Бросаем последний взгляд в милую чашу. Как резко выделяется сейчас елка своей сочной зеленью! Она одна, кажется, осталась равнодушной в атмосфере напряженного ожидания зимы. С большим трудом удастся отломить ее гибкую ветку, зато как скрасила она нам пестрый букет ветвей.

## II.

Совсем иначе выглядит лес в пасмурный день. Хоть и нет дождя, но воздух полон сырости и вдали стелется туманная мгла. Листья слежались плотным ковром у подножья почти совсем обнаженных деревьев. Еще резче выделяется зелень сосен и елей.

Жутко от полного безмолвия леса. Хочется найти хоть что-нибудь живое в этом засыпающем царстве. При входе в лес наталкиваешься



на серебристые нити паутины, но нигде не видно хозяина замысловатых дорог в воздухе. Неприятно резко закаркала потревоженная ворона, но от звуков ее голоса еще печальнее стало в лесу. Напрасно ждешь, что мелькнет в воздухе пестрое крыло бабочки или загудит в траве мохнатый шмель. Ничто не нарушает торжественной тишины.

Старый пенек торчит из земли, а кругом полегли точно ржавчиной покрытые листья папоротника. Подгнившая кора легко отстает большими кусками, а под ней вдруг суетливо забегали обеспокоенные муравьи. Глубоко в земле и в недрах пня, куда не проникают осенняя непогода и зимняя вьюга, залегли замысловатые постройки маленьких обитателей леса. Совсем не так уж безжизнен лес, надо только внимательно присмотреться в притаившуюся жизнь. На оторванном куске коры виднеется белая, беспомощная личинка жука с темной головкой, вооруженной крепкими челюстями. Во мраке гниющего пня спасается она от зимней стужи и медленно вытачивает свои ходы. Серым комочком мелькнул паучок и скрылся в гряде листьев.

Неожиданно весело раздается свист маленьких птичек, пушистыми шариками рассыпавшимися по оголенным веткам. С изумительным проворством перепрыгивают они по сучкам и с неутомимым вниманием осматривают каждое дерево. Наше присутствие их несколько не смущает, и они с тихим свистом продолжают свое путешествие по ветвям. Но вот одна из птичек быстро снялась с дерева, и вся стайка синичек

последовала за нею и скрылась по ту сторону поляны.

Снова безмолвие кругом, но уже не веришь ему. Где-то рядом бьется чуть слышный пульс жизни и медленно замирает с каждым днем. Хочется прислониться к дереву, отдаться во власть тишины, прислушаться к своим мыслям. Корявый ствол весь покрыт плоскими лишайниками и глубокими трещинами. Взгляд невольно останавливается на комочках серой, грязноватой паутины в углублении темных борозд. Нежный кокон хранит в себе безжизненную на вид куколку, но резкие движения заостренного брюшка показывают, что жизнь еще таится в ней. Холодком загнало в трещину коры беспокойную муху, и теперь она с окоченелыми членами прикована к стволу до прихода освободительницы — весны. Сколько ускользает от нашего внимания мелочей, без которых так мертво кругом.

Яркой полоской блестит, точно застывшая, поверхность пруда. С необыкновенной точностью отражаются в нем береговые заросли и прибрежные травы. Ничто не нарушает этого спокойствия и так загадочно темнеют глубокие места. Холодно-прозрачной струей стекает вода с нашего сачка; руки быстро зябнут от потемневших водорослей и затонувших листьев, выловленных сачком. Все, однако, забываешь, так неожиданно богат оказывается наш улов. Тихие воды пруда полны еще жизни и почти совсем не сказывается влияние осени. На дне сачка прежде всего блеснуло и трепетно забилося тело карасика, а через минуту он уже спокойно плавает перед гла-

зами в банке. Приятно смотреть на чуть заметные колебания нежных плавников и уверенные движения рыбки. Мы успеем еще полюбоваться ею дома. В сачке среди водорослей скачками прыгают тяжелый жук-плавунец и длинноногий клоп-гладыш. Напрасны все их усилия, им не удастся выбраться из плена, скоро и они торопливо бегают в банке \*). Движения их полны беспокойства, и они стремительно прорезают воду по всем направлениям.

Заглянем, однако, снова в сачок. Неподвижно лежат улитки, спрятав мягкое тело в причудливых раковинах. Камнем опускаются они на дно банки, вспугивая своим падением спокойного карася, и неподвижно лежат там без малейшего признака жизни. Придет еще время и мы познакомимся с робкой улиткой, а теперь надо освободить наш сачок от водорослей. Медленно шевеля ногами, выползает некрасивая личинка стрекозы. Ее невольно не решишься пустить к карасю, слишком угрожающе страшен весь ее вид.

Довольно с нас. Мертвая осенняя природа полна жизни и нам надо спешить домой устроить пленников, чтобы поближе познакомиться с ними. Холодно, сыро кругом, но совсем не так безжизненно, как казалось. Всюду сохранилась особая затаенная жизнь в ожидании грядущих лишений зимы \*\*).

---

\*) Лучше отсадить в отдельную банку, как опасных хищников.

\*\*) Желательно экскурсию проделать не один раз, а сперва исследовать стволы, пни, опавшую листву, затем уже отправиться на пруд.



## III.

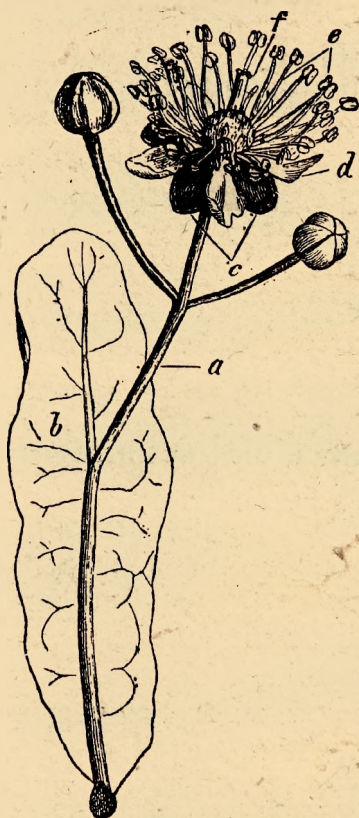
Мы пришли попрощаться с лесом. Непогода долго не выпускала нас из дома. Листопад закончился и лес весь оголился. Пропало все очарование, темной стеной ветвей встречает нас чаща. Только знакомый дубок коричневатым пятном выделяется на фоне леса. Засохли листья, но цепко держатся за ветви и глухо шуршат при ветре.

Вся природа готова к приходу зимы; ее присутствие уже чувствуется в холодном воздухе. Пройдет неделя, две и все скроется под пушистым первым снегом. Присмотритесь же в последний раз к картине осеннего леса.

Грозди ягод рябины поникли на концах ветвей. Схваченные первыми морозцами—они так вкусны теперь. Почти не замечаешь мелких зернышек, и во рту надолго сохраняется острый вкус рябины. На земле разбросана красная кожура ягод, видно кто-то из птиц полакомился уже вкусной мякотью.

На земле разбросало ветром много тяжелых еловых шишек, но еще больше виднеется их на вытянутых к небу вершинах. С трудом отогнешь упругую чешуйку смолистой пахучей шишки. В глубине под чешуйкой спрятались два маленьких семечка с прозрачными крылышками. Сколько же их скрыто в одной только шишке и какой дождь семян должен посыпаться на землю, когда придет время раскрыться шишкам на зеленой вершине,

Целая семья папоротников приютилась у корней дерева. Почти все сметено уже осенним холодом и ничто не напоминает о их былой красе. Глубоко зарывшись в землю, спряталось толстое



Крылатка липы с цветком  
и двумя плодами.

корневище с маленькими пушистыми завитками будущих листьев. С первыми же лучами теплого солнца выйдут они на волю из подземелья и красиво раскинутся в разные стороны. Едва вытянешь из земли толстое корневище и никак не угадаешь о его присутствии, если не заглянешь в этот темный слой почвы.

Какая масса семян осталась зимовать на ветках липы. Целых три тяжелых семечка прикреплены к крылу и только осенним ветрам под силу разбросать их кругом.

Совершенно неожиданно наталкиваешься на жалкий, запоздалый цветок. Робко развернул он свои потрепанные непогодой лепестки. Сиротливо одиноко

выглядит он среди зеленой, но уже блеклой травы. Все давно кругом отцвело, всюду виднеются темные стебли поблекших цветов. Многие из них еще полны семян. Репейник вы-

соко поднимает свои цепкие головки, стебли по-дорожника всюду торчат по краям дорожки, вместо желтого одуванчика виднеется пушистая кисть плотно сжатых летучек.

Замирают последние отблески жизни, бес-счетной громадой почек и семян хоронится жизнь для дивного возрождения. Прощаясь с лесом, веришь, что разлука наша с ним временная, что еще много раз будет сменяться шум жизни без-молвием сна, «смерти подобным».

## Беседы дома.

### I.

Странное впечатление производит листопад на человека. Трудно примириться с мыслью, что лес, как бы добровольно, сбрасывает свою листву. Ежегодно мы видим, как распускаются весенние почки, растут и крепнут за лето нежно-зеленые листья и вдруг, еще за долго до прихода зимы, все осыпается от сердитых порывов осеннего ветра. Каким-то неведомым чутьем угадывается приближение зимы с ее морозами и метелями, которые все равно погубят зябкие листья и за-ставят их печально поникнуть на тонких вет-вях. Легкого морозца достаточно, чтобы помер-твел лес, и листва сама начала медленно отми-рать. Такой порядок событий был бы наиболее простым и естественным, листопад совпадал бы с приходом зимы и до самого Рождества можно было бы любоваться сугробами снега на полных



еще листьями ветках. Не то мы видим в действительности. Еще с августа начинает появляться в зеленой листве легкая желтизна, дружно летят на землю листочки в сентябре и октябре, а к приходу зимы лишь голые ветви встречают первые пушинки снега. Стоит, однако, представить себе картину зимы в лесу, полном сил и листвы, чтобы понять насколько опасен может быть такой запоздалый листопад. Тяжелым сугробом наляжет снег на хрупкие ветви, и с треском обвалятся они, чтобы никогда уже не зашуметь вновь молодой листвой. Бесполезный, убитый морозом лист стал бы причиной гибели массы ветвей с притаившимися на них почками, и только своевременный листопад спасает красоту и силу родного леса.

Есть, однако, деревья, которым под силу оказывается борьба с зимней стужей и тяжелыми сугробами. Вечно-зеленые сосны и ели остаются зимовать со своими смолистыми игольчатыми листьями. Их гибкие ветви низко опускаются под тяжестью снега, но при первом же ветре они частью сбрасывают его, а остальное само скатывается в теплые дни оттепели. Вот почему так резко выделились своей темной зеленью хвойные деревья на фоне осеннего леса. Смена листьев происходит у них очень медленно и не улавливается глазом, только хвоя под ногами говорит нам, что и вечнозеленые деревья нуждаются в обновлении листвы. Сосна, например, лишь за два года успевает совершить свой листопад, а для других хвойных срок оказывается еще более продолжительным. Многие травяни-

стые растения сохраняют свою зеленую листву под снегом и совсем не прибегают к этому характерному для деревьев приспособлению, к су-ровым условиям существования зимою.

Нами собран роскошный букет ветвей в осеннем убранстве. Поражает богатство красных и желтых оттенков, указывающих на сложные изменения в самом листе, которые происходят в нем прежде, чем он упадет на землю. Много соков требуется для роста и жизни листа, к концу лета приток их почти прекращается, дерево старается, наоборот, из листьев впитать в себя ценные питательные вещества, чтобы сохранить их до весны для маленьких почек. Вот это все и отражается в листе постепенным изменением окраски; и когда все приготовления заканчиваются, лист желтеет, отгораживается от ветки пробковой прослойкой и легко отламывается при легком ветре. Таким образом на землю падает совсем уже малоценный лист, а в глубине ствола и ветвей сохраняются питательные запасы, которые протянутся весной сладкой струйкой к набухающей почке.

Сколько глубокого смысла скрыто в одном только листопаде; как же должна быть сложна подготовка к зиме всего животного и растительного мира в лесу.

## II.

Солнце осветило на окне банки-аквариумы и сразу так красиво стало в наших миниатюрных прудах \*). Во все стороны разбегаются в воде

\*) Устройство аквариума описано ниже, в отделе „Работы дома“.

наши пленники, не знаешь на ком сосредоточить свое внимание. Все они так мало похожи друг на друга и единственно, что их объединяет—это жизнь в воде, где надо уметь плавать и не задыхаться от недостатка воздуха. Совсем не так просто разрешить эти две важные жизненные задачи и далеко не все животные, населяющие пруд, могут быть названы хозяевами пруда. Для большинства вода остается чуждой средой, где они проводят лишь определенные промежутки времени и время от времени вынуждены выскакивать на поверхность за живительным глотком воздуха. Начиная наше знакомство с обитателями пруда, мы постараемся от них самих узнать все те особенности их строения, которые сделали для них возможной жизнь в воде \*).

Перед нами спокойно плавает золотистый карась. Удар пальцем по банке заставляет его быстро уплыть в сторону, где он вновь замирает на месте, тихо пошевеливая прозрачными плавниками. Плоское, вытянутое и заостренное на голове тельце так не похоже на наземных животных. Нет шей и плеч и все слилось в одно гибкое тело без единого угловатого выступа, который тормозил бы при движении в воде. Даже плавнички плотно примыкают к телу и лишь в нужный момент поворачивают рыбку в разные стороны. Проходящий луч солнца осветил карася и ясно сразу стала видна граница между туловищем с темными внутренностями и прозрачным

---

\*) Необходимо каждому животному посвятить отдельную беседу, чтобы успеть присмотреться к нему, сравнить с другими и просто продумать некоторые вопросы.



хвостом. Почти треть всей длины тела приходится на долю хвоста, удары которого вправо и влево толкают силой рыбу вперед. При этом плавничкам остается лишь управлять движением и поддерживать равновесие тела. Лишенная плавников, рыба перевертывается тяжелой спиной вниз и теряет способность плыть в определенном направлении. В таком состоянии застаем мы мертвых и больных рыб; нормальная же, здоровая рыба, чуть шевеля плавниками, легко удерживает равновесие и необыкновенно точно управляет своими движениями.

За все время, пока мы наблюдаем, карась ни разу не поднялся наверх за воздухом и не проявляет никаких признаков беспокойства. Единственно, что обращает на себя невольно внимание—это постоянные глотательные движения рта, поднимающие иногда со дна легкую муть. Кроме рта, слегка приоткрываются крышки по бокам головы, под которыми просвечивают красноватые органы—жабры \*). Описанные движения заменяют карасю наше дыхание. Вода, проходя через рот, омывает жабры и выталкивается из под жаберных крышек. Таким образом кажется, что карась дышет просто водою, но на самом деле для дыхания служит небольшое количество воздуха, растворенного в свежей воде. В тесной банке вода быстро портится и рыба начинает хватать воздух с поверхности воды. Кипячением можно совсем удалить воздух, и тогда рыба быстро задыхается. Способность дышать растворенным в воде воздухом делает рыбу

\*) Хорошо жабры при случае показать на крупной рыбе.

полным хозяином пруда, и вся жизнь ее целиком протекает в воде. Лишенная своей родной среды, рыба беспомощно бьется и погибает, как только подсохнут нежные жабры. Чтобы сохранить подольше живым нашего карасика в банке, необходимо заботиться о притоке свежей воды, нужной ему для дыхания.

Сравните теперь с карасем плавунца \*). Тело такое же плоское, гладкое, но двигается оно совсем иначе. Длинные, задние ноги широкими взмахами толкают жука вперед, и он порывисто рассекает воду. Гибкая рыбка и закованный в панцырь плавунец, каждый по своему разрешает задачу движения в воде. Нетрудно заметить, что жук часто поднимается на поверхность воды и стоит некоторое время спокойно на месте, слегка высунув кончик брюшка. В воде же бросается иногда в глаза серебристый пузырек на конце тела, который увеличивается или уменьшается в своих размерах. Это воздух, захваченный жуком под крыльями в воду. Пока хватает взятого запаса, жук свободно двигается в воде, но потом опять спешит на поверхность за новой порцией воздуха. Плавунец — гость в воде, приспособившийся брать некоторый запас воздуха с собою и умеющий лишь хорошо плавать благодаря своим веслам-ногам.

Совсем легко догадаться о способах движения и дыхания у бойкого клопа-гладыша. Те же ноги-весла сильными ударами отталкиваются о воду, и все животное толчками бросается вперед.

---

\*) Необходимо предоставить ребенку по возможности самому отметить сходство и разницу.

Серебристая пленка, облегающая тело, сама говорит о том запасе воздуха, который обеспечивает гладышу жизнь в воде. Он так же часто подымается на поверхность, и его мы, конечно, признаем лишь гостем в воде. Плавунец и гладыш могут иногда совсем покинуть пруд, а так как ноги их мало приспособлены для передвижений по земле—они прибегают к помощи хорошо спрятанных крыльев и летят к новому водоему.

Труднее всех поддается изучению личинка стрекозы. Она необыкновенно медлительна в своих движениях и большую часть времени проводит на дне. Ноги ее ничуть не приспособлены для плавания, и в те редкие моменты, когда личинка стремительно движется в воде, она плотно прижимает их к телу. Ясно, что не ноги приводят ее в движение. Секрет открывается, если личинка плавает у самого дна или недалеко от поверхности воды. Облачко мути или легкий фонтан обнаруживает струю воды, которая выталкивается личинкой из кишки. Струя, ударяя о воду, толкает тело личинки вперед. Там же, в кишке, происходит и дыхание, причем личинка, подобно карасю, пользуется растворенным в воде воздухом. Справедливым казалось бы и личинку причислить к хозяевам пруда, но само пребывание ее в воде временно. Придет время, когда она превратится во взрослую стрекозу с прозрачными крылышками, для которой вода будет чуждой, враждебной средой. Только яички свои отложит стрекоза в воду, и из них снова получатся прожорливые личинки.



Теперь осталось познакомиться с неповоротливыми улитками. Чуть заметишь движение их по отвесной стенке банки. Из глубины раковины высунулась голова. А за ней широкая, мускулистая нога, плотно прилипающая к предметам и свободно удерживающая тяжесть тела и раковины. Слабыми сокращениями мышц нога подвигается вперед и скользит, благодаря слизистым выделениям кожи. Движения животного необычайно медленны, но можно оказывается благополучно существовать и при этих условиях. Раковина вполне надежная защита при нападении хищников, а пища всегда в изобилии доставляется зелеными растениями кругом. На голове кроме сяжков, можно видеть маленькое отверстие рта, откуда на момент высовывается шероховатый язычек, прозванный «теркой». Язычком-то и слизывается пища улиткой. Налет мельчайших водорослей, покрывающий стенки нашей банки, во многих местах несет следы работы язычка-терки. Улитки производят постоянную чистку нашему аквариуму. При дыхании в воде улитки пользуются запасом воздуха в раковине, или растворенным в воде воздухом.

Мы узнали пока лишь, как двигаются и дышат наши обитатели пруда. Необходимо побольше понаблюдать за ними, чтобы узнать все те особенности каждого из них, которыми наделила их природа.

Бесспорно легко и свободно живет в воде животным, которых мы называли хозяевами пруда, значительно сложнее протекает жизнь гостя, и

прямо враждебно встречает вода животное, которое попадает в нее случайно из совершенно другой обстановки.

### III.

Беспорядочным ворохом лежат на столе обнаженные ветви осеннего леса. Давно уже осыпались с них яркие, нарядные листья и трудно разобрать теперь, от каких деревьев сорвали мы их на экскурсии. Стоит, однако, внимательнее взглянуться в отдельные веточки, чтобы по целому ряду мелких признаков научиться узнавать характерных представителей леса. Низко опускаются под тяжестью зеленоватых сережек тонкие ветви березок, резко выделяются ажурными черными шишечками ветви ольхи, плотно прижались к красноватым ветвям в черных колпачках почки вербы; одиноко вытянулись острые длинные почки рябины, чуть заметными бугорками рассыпались они же по крепким веточкам дуба; необыкновенно крупными кажутся почки на серых хрупких ветвях бузины и т. д. Только в первый момент теряешься в кажущемся однообразии, но скоро уже научаешься отличать характерные особенности каждого дерева.

Бесконечным множеством таких почек покрываются деревья к началу осени, и в каждой из них, под темными чешуйками или колпачками, заложено все, что необходимо для возрождения леса с приходом весны. Острием иголки легко разбираются плотно сжатые зачатки листьев, и бутоны цветов в крупной почке бузины. Никакие

лютые морозы не убьют притаившейся, таким образом, жизни, и только ласковое весеннее солнце заставит выглянуть сперва нежные листья, а позднее и самые цветы. На ветках ольхи отчетливо видны особые цветочные почки—сережки, из которых самой ранней весной обильно сыплется золотистая пыльца. Совсем особняком сидят на тех же ветвях красноватые зачатки будущих шишечек и листовых побегов. Темные колпачки вербы таят в себе серебристые шубки первых радостных вестников весны, таких скромных и нарядных и таких душистых, когда начнется их цветение. Какую бы мы ни взяли почку \*), необходимо прежде всего выяснить, какие элементы заложены в ней. Почки могут быть листовыми, цветочными или смешанными, когда мы находим листья и бутоны вместе. В почках можно найти колпачки или темные чешуйки, которые никогда не превратятся в зеленые листья и опадут как только начнется рост почки. С первыми теплыми весенними днями потянутся струйки сладкого сока, набухнут весенние почки, лопнут колпачки и чешуйки и проглянут на свет блестящие пахучие листочки. После Рождества уже можно в теплой комнате заставить распуститься почки и проследить постепенное цветение и пробуждение главных пород родного леса. Даже вечнозеленые ели и сосны запаслись с осени бледно-зелеными почками из массы мелких хвои-

---

\*) Для изучения строения почки необходимо сделать продольный или поперечный разрез. Лезвие ножа или бритвы советуется смочить предварительно спиртом, тогда срез получить легче и картина строения делается отчетливее.



нок и ждут прихода весны, чтобы украсить свежей зеленью молодых побегов.

Бесчетной громадой почек притаилась жизнь родного леса и наша надежда на его пробуждение весною, когда снова вернемся к нему.

#### IV.

Ничто не выдает присутствия жизни в сухих, плотных и твердых семенах. Только необыкновенная правильность и постоянство формы убеждает в том, что перед нами лишь особая форма видоизмененной притаившейся жизни.

Само семя или его оболочки оказываются настолько плотными, что даже крепкие зубы оставляют лишь слабые следы на их поверхности. Все, однако, резко изменяется, если продержать семя некоторое время в воде \*). Сильно набухшее семечко едва умещается под оболочкой, а само делается мягким и податливым. Без труда снимается кожурка и теперь хорошо можно видеть две семядоли боба. Между ними притаился маленький желтоватый зародыш с чуть заметным зачаточным корешком и листочками. Необходимо усиленное питание, пока зародыш окрепнет настолько, чтобы начать самостоятельное существование. Обилие питательных веществ в семенах обеспечивает первые дни жизни молодого растения, и с первыми же теплыми весенними днями во влажной согретой земле начнется пробуждение и рост бесконечного количества семян, раз-

---

\*) Необходимо заранее размочить на мокрой тряпке в тарелке несколько семян фасоли и других растений.

брошенных еще с осени по земле. Из лопнувшей кожурки вытянется корешок и зароется в рыхлую почву, а нежно-зеленые листья проглянут на свет молодыми побегами, и с этого момента начнется сложное самостоятельное существование растений.

В собранных нами сочных ягодах рябины, тяжелых летучках клена и липы, упругих шишках ели, мягких кисточках одуванчика запрятались зародыши жизни—семена. Густо засеяна ими почва с осени, после пышного летнего цветения растений в полях и в лесу. Неосторожным дыханием вздымаются летучки одуванчика и плавно опускаются на стол. Порывами ветра в поле далеко уносятся легкие семечки и плавно плывут по воздуху, пока не зароятся острым кончиком в землю. Для полета же приспособлены крылья у семян ели, а также клена и липы, но лишь осенним ветрам под силу разбросать последние по лесу. В темном густом лесу, на истощенной почве обречены заранее на гибель молодые слабые побеги и только благодаря различным приспособлениям удастся молодому поколению добраться до благоприятных для проростания и дальнейшего развития мест и условий. Помимо ветра, растения пользуются и другими способами распространения семян: ольха бросает весной свои мелкие семечки на снег, и весенние ручьи уносят их с собою; сочная мякоть рябины привлекает пернатых обитателей леса, и семена в толстой кожурке проходят без повреждений через весь кишечник птиц и таким образом разбрасываются с испражнениями по лесу. Много раз

приходилось всем забавляться игрой с серыми головками репейника, которые так цепко хватаются за ткань одежды и волосы, что иногда лишь с трудом удается освободиться от них. Зимой стебли репейника особенно ломки, и случайно пробежавший зверь далеко унесет на шерсти прицепившуюся головку с семенами.

Бесконечно разнообразие приспособлений к расселению семян у растений; необходимо лишь вдумчиво взглянуть в окружающую жизнь, чтобы в мертвых на первый взгляд семенах найти полное глубокого смысла проявление торжествующей жизни.

## V.

Безмолвие осеннего леса, поразившее нас на экскурсии, хранит в себе тайну ожидания грядущей зимы. Постепенное исчезновение и замирание жизни грозит голодом всем тем пернатым обитателям леса, которые без усталости охотились в продолжение лета за пестрыми бабочками, мухами и другими представителями мира насекомых. Льдом и снегом покрываются на зиму реки, озера и болота и тем самым целый ряд других птиц обрекаются опять на продолжительное голодание. Только перелетами в далекие южные страны, за тысячи верст, спасаются наши летние гости от неизбежной смерти. Во второй половине лета замолкают песни в лесах, птицы линяют, сбиваются в стаи, и, наконец, с августа начинается отлет их на юг. Много путешественников погибает в пути, особенно в ненастные осенние ночи



над морем, но большинство благополучно добирается до мест своего зимнего пребывания, и весной снова возвращается теми же невидимыми в небе путями к нам.

Остаются у нас зимовать лишь те сравнительно немногие птицы, которые обеспечены на всю долгую зиму дарами леса или могут найти себе пропитание вблизи жилья человека. Вот



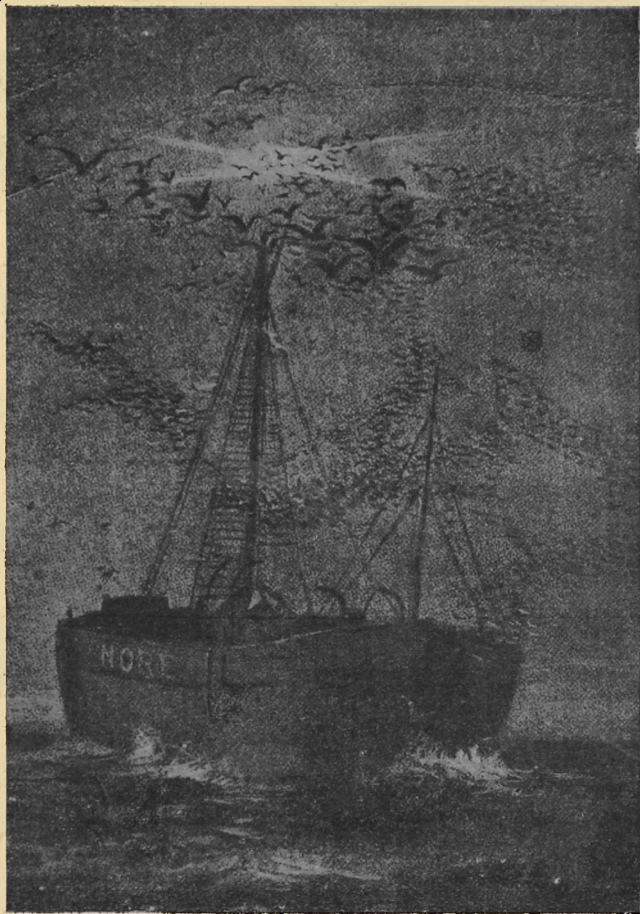
Отлет журавлей.

почему так поражает неожиданно веселый свист синиц в притихшем осеннем лесу. Они обычно стайками перелетают с дерева на дерево, заглядывают в каждую расщелину коры, отыскивая там притаившихся насекомых. Без усталости прыгают маленькие пушистые шарики по веткам и с трудом лишь добывают в суровую, снежную зиму необходимое пропитание. Присмотритесь к нашей пленнице \*). Сколько необыкновенной живости во всех движениях.

---

\*) Из синиц легко уживаются: большая синица, лазоревка, пухляк или московка. Необходимо продержат птицу недели две, пока удастся отметить все особенности ее характера.

Нет ни одной минуты покоя и маленькое тельце с удивительной легкостью переносится с



Птицы над морем, во время перелета на юг.

жердочки на жердочку. Тонкий клюв, приспособленный вытаскивать насекомых из темных трещин, с трудом лишь справляется с твердым

конопляным семячком. Синичка забирает семячко в лапку, прижимает его к жердочке и сыплет клювом удар за ударом на твердую скорлупку, пока не доберется до содержимого. Мелодичным свистом сопровождаются движения птицы, и весело делается от одного ее присутствия в комнате. Много оживления вносят синицы в осеннее леса, и лишь позднее присоединяются к ним новые зимние гости, о которых поговорим уже в другой раз.

---

## Работы дома.

### 1-ая работа (после первой прогулки).

а) Отобрать наиболее яркие листочки от всех пород растений, собранных в лесу и засушить их в ботаническом прессе между листами фильтровальной бумаги.

б) Отобрать в пучок наиболее типичные ветки различных древесных пород (ольху с сережками и старыми шишечками, иву с цветочными почками и т. д.).

### 2-я работа (после первой беседы о листопаде).

а) Приготовить кусок картона вершков 12-ти длиною и 8-ми шириною;

б) расположить красиво осенние листья по картону;

в) смазать одну сторону листа жидким столярным клеем и наклеить на картон;



г) надписать наименование деревьев под листьями и общий заголовок «Листопад»;

д) положить картон под книги, чтобы его не скорбило.

### 3-я работа (после второй прогулки).

Необходимо приготовить все для жизни обитателей пруда. Удобнее всего иметь хотя бы пару банок, чтобы отделить от хищников рыб и других мирных животных. Если имеется один аквариум, его можно перегородить стеклом на две части. Для таких животных, как водяной паук, лучше иметь отдельную, хотя бы и небольшую банку.

Чтобы устроить миниатюру пруда, надо:

а) промыть в чашке несколько раз песок для дна;

б) уложить песок в банки, проделать в нем глубокие борозды, куда и закопать нижние концы принесенных с экскурсии водяных растений (элодея, роголист и др.);

в) наложить на места, где посажены растения, камешки, чтобы растения не всплывали;

г) положить на дно блюдечко и лить на него струю воды, таким образом песок не вымывается и нет лишней мути.

Приготовив аквариум, можно заселить его животными:

в 1-ю банку помещают рыб, улиток, ручейников, пиявок и осликов;

во 2-ю банку помещают личинок стрекоз, гладышей, мелких плавунцов и водяных скорпионов.

При соблюдении указанных условий, можно продолжительное время наблюдать за жителями пруда, хотя и здесь возможно взаимное уничтожение хищников.

В дальнейшем потребуется лишь некоторый уход за аквариумами:

а) еженедельно отливать пару стаканов воды и приливать осторожно свежей;

б) в отдельной банке кормить животных: карасей—крошками хлеба, а хищников кусочками мяса. Маленький кусочек мяса насаживается на острие лучинки и подводится ко рту хищника. Голодный хищник сам хватается пищу. Кормить животных можно раз в неделю, но всегда в отдельной банке, иначе излишняя пища загнивает в воде.

Самостоятельными наблюдениями за жизнью в аквариумах-банках необходимо пользоваться при разработке всего материала, изложенного во второй беседе. Только при этих условиях могут быть выяснены все те особенности в способах движения, дыхания и питания, которые так характерны для каждого животного в отдельности \*).

#### 4-я работа (после третьей беседы).

а) Приготовить кусок картона, как и во второй работе;

б) разобрать отобранный пучок ветвей с первой прогулки;

---

\*) Наблюдения могут быть ценны лишь при ведении особого дневника, отмечающего все главные события.

в) расположить ветви по картону и ниткой пришить к нему;

г) сделать надписи под каждой веткой и общий заголовок «Осенние почки».

### **5-я работа (после 3-й прогулки и 4-й беседы).**

а) Приготовить опять кусок картона;

б) разложить на нем шишки, грозди рябины и семена растений;

в) пришить ниткой крупные части коллекции, как шишки и ветви, а мелкие семена приклеить;

г) мелкие, нежные семена покрыть кусочком стекла, который прикрепляется затем к папке полосками бумажки;

д) сделать надписи под каждой частью коллекции и общий заголовок «Осенние семена».

### **6-я работа (после 5-й беседы).**

Птицы требуют ежедневного за собой ухода, и каждая своего особого. Для птиц кормом могут служить обваренные муравьиные яйца, слегка раздавленные конопляные зерна, размоченная в молоке булка. Сухие муравьиные яйца ошпариваются кипятком, излишек воды сливается. Коноплю на столе раздавливают прокатыванием бутылки. При ежедневном уходе за птицей требуется:

а) сменять песок на дне клетки;

б) сменять воду в питьюшке, предварительно хорошенько ее промывши;



- в) ставить ванночку с водой для купанья;
- г) пищи давать немного, но всегда свежей.

Иногда придется производить и более полную очистку клетки с обмыванием жердочек и других загрязненных частей.

# ЗИМА.

---

## Прогулка в лесу.

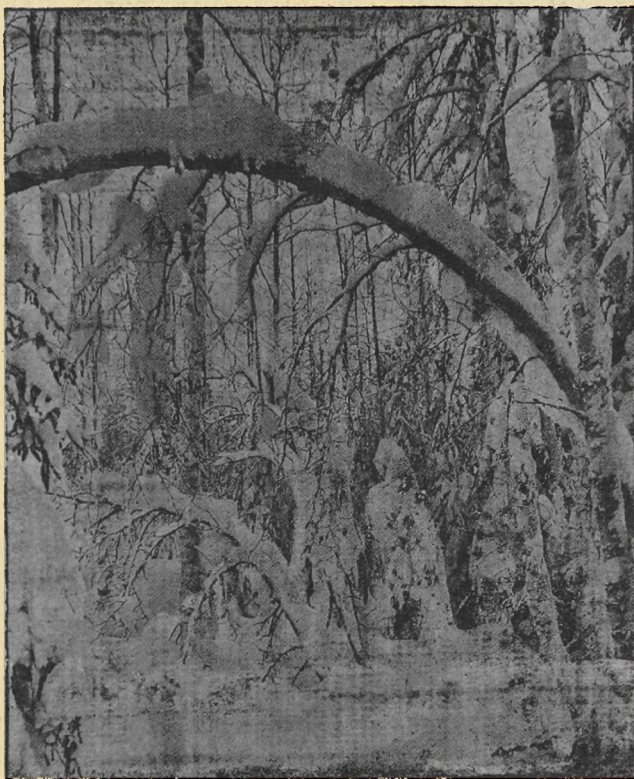
### I.

Много дней прошло с последней экскурсии, давно уже пожаловала к нам зима со своими снежными метелями и крепкими морозами. Бесконечно вдаль раскинулась пелена снегов, похоронив под собою осенние посевы семян и блеклые травы. Глубокими сугробами обозначилась узкая лента дороги, и только на лыжах возможно пройти там, где виднеются четкие следы зайца, и ослепительно искрятся отдельные снежинки. Холодом и покоем встречает зимнее поле, звонко раздаются скрип шагов и замирает в общем безмолвии. Неожиданно громко слышится карканье вороны с вершины ели, откуда с каждым движением срываются комочки снега и серебристой пылью рассыпаются в воздухе. Знакомый лес стоит как зачарованный и трудно узнать в нем знакомые уголки. Лед толстым слоем затянул поверхность пруда и едва заметишь очертанье его берегов. Всюду виднеются обломки ветвей,

сорванные последнею бурей, большая часть из них давно уже посохли, но некоторые полны почек и просто не выдержали борьбы со снегом и ветрами. Сильно промерзшие ветви сделались хрупкими и сравнительно легко отламываются от дерева. При осмотре этих свежих разрушений в лесу становятся понятными торопливые приготовления леса и поспешное сбрасывание листвы, которая смогла бы сыграть такую роковую роль в жизни леса зимою. Поразительно тихо кругом и даже молодой дубок с массой желтых мертвых листьев на ветвях затих под тяжестью навалившегося снега. Только вечно зеленые сосны и ели ярким красочным пятном нарушают однообразие красок кругом. Низко согнулись под тяжестью целых сугробов мохнатые «лапы» елей, но стоит встряхнуть хорошенько и гибкая ветка сбрасывает целый дождь снежинок и затем долго еще раскачивается, как бы радуясь своему освобождению. Шумом нашего приближения с вершины елок сорвалась и полетела с своеобразным «цоканьем» стайка клестов. Бесполезно пробовать подойти к ним ближе—это обитатели далеких вершин, украшенных тяжеловесными старыми шишками. У подножья деревьев виднеются результаты их усердной работы—весь снег усыпан оторванными чешуйками, из-под которых добыты были вкусные смолистые семена. Недалеко виднеются следы других разрушений, на этот раз только валяются довольно крупные кусочки коры. Подойдемте ближе и присмотримся к стволу пострадавшего дерева. Бросается в глаза необычная картина—типичная, однако, для большого



пораженного дерева. Местами кора вздулась горбом, кое-где обвалилась, совсем легко отделяется просто руками, и всюду виднеются ясные следы работы различных жуков и их прожорливых ли-



Лес зимой.

Ветви под тяжестью снега нагнулись к земле.

чинок. Замысловатые ходы образуют причудливый рисунок, мелкой древесной мукой обсыпан кругом снег, а множество мелких дырочек показывают места входа и выхода для насекомых. На

стволе дерева ясно отметились свежие раны от ударов крепкого клюва дятла, нашедшего себе богатую добычу, им-то и разбросаны обломки коры кругом.

Все притаилось в этом царстве мороза и снега и ни что не выдает присутствия жизни, которая так скоро закричит бесчисленными голосами и зацветет такими пестрыми цветами. Обледенели тоненькие веточки и маленькие почки, замерла жизнь в глубине пруда и на поверхности земли, засыпанная снеговым ковром и только лишь некоторым избранныкам жизни оказывается возможным найти себе убежище и пропитание в этом царстве холода и снега.

На самой опушке леса, почти рядом с жильем человека, ветви рябины украшены стойкой красивых пернатых гостей с далекого севера. Красногрудые снегири с черной шапочкой на голове доканчивают уничтожение последних кистей промерзших ягод. Весь снег кругом усыпан красными кожурками, а вся мякоть и зерна давно уже послужили приманкой для голодных птиц, безбоязненно перелетающих с ветки на ветку под самыми окнами. Урожайные на ягоды годы всегда привлекают много зимних гостей из далекой северной тайги и целые стайки их несложной песней оживляют наше заснувшее зимнее царство.

По дороге, у темных комочков навоза, прыгают пушистые озябшие воробьи и чинно расхаживают голуби. Зерна овса и другие еще питательные частицы навоза позволяют им добыть нужное пропитание, а укромные уголки под кры-

шей человеческого жилья дают им нужное убежище на долгую зимнюю ночь.

Приветливо встретил нас лес в ясный солнечный день, быстро, однако, догорят последние лучи на небе, а тогда совсем замрет даже та скудная жизнь, которую удалось нам еще найти в лесу и к прочим испытаниям зимы присоединится еще долгая темная ночь. Холодно и голодно в эти дни для всех бодрствующих обитателей леса, которые ведут упорную борьбу за жизнь в суровых условиях северной зимы. Чутко ждет природа первых вестников весны, чтобы вновь проснуться многоцветной жизнью.

## II.

Зима бесконечно долго тянется в наших краях, давно уже проснулась тоска по теплomu солнцу и весеннему оживлению, но все крепко сковано лютыми морозами и спокойно спит под унылые песни мятелей. Рыхлый снег слежался плотной массой, остроконечная палка с трудом пробивает его. Недавние оттепели образовали стеклянную корочку льда и лыжи легко скользят по твердому насту. Около каждого дерева сильно обтаяли сугробы снега, чуть не до самой земли обнажая стволы.

В зимнем лесу трудно узнать отдельные породы деревьев — все они слились в сплошную массу ветвей и стволов. Стоит, однако, всмотреться в кажущееся однообразие, чтобы научиться узнавать своих старых знакомых. Четко выделяется на общем фоне белоствольная березка, серой



стенной вытянулись стволы ольхи с характерными черными «шишечками» на ветвях, не трудно узнать по уцелевшим ягодкам рябину, а особый шелест сухой листвы приводит нас к «зимнему дубу». Внимательный глаз легко привыкает по цвету ствола, расположению ветвей, присутствию сережек, ягод и т. п. отличать одну форму дерева от других даже тогда, когда нет ни одного листочка на промерзших ветвях. Надо просто вдумчиво подойти к тому, что обычно видишь кругом и тогда совсем по другому рисуется картина зимнего леса в состоянии покоя и сна.

Почти правильным овалом виднеется крона ветвей на одиноко стоящей лиственнице, значительно более круглой оказывается крона старых дубов. Расположение ветвей, угол наклона их к основному стволу далеко не одинаков у различных пород нашего леса и сравнительно мало труда надо затратить на то, чтобы научиться узнавать знакомые по осенним экскурсиям формы.

Теперь особенно хорошо виднеются разнообразные почки на голых ветвях, а они своей величиной и расположением опять-таки помогают узнать определенное дерево. Мелкие, собранные в кучку, почки дуба, одинокие остроконечные почки рябины, сережки ольхи и березы, крупные клейкие почки тополя — все это лучше всего видно сейчас, зимою, когда ничто не маскирует их от нашего глаза.

---



Группа синиц.

Первое знакомство детей с родной природой.



## Беседы дома\*).

### I.

В урожайные на лесную ягоду годы у самого жилья человека появляются стайки необыкновенно нарядных по своему оперению птиц. Их можно назвать нашими зимними гостями, так как с первыми же признаками весны они опять скрываются в глубине леса или улетают на далекий север. Чаще других можно встретить красногрудых снегирей, весело перекликающихся на морозном воздухе. Необычайно нарядным кажется их одеяние для наших лесов. Яркий цвет перьев на груди резко подчеркивается черной окраской хвоста, крыльев и головы. Пепельно-серая спина и снежно-белый низ живота довершает нарядное убранство снегиря. Песнь снегиря состоит из ряда скрипящих звуков, но поет он с таким старанием, что невольно располагает в свою пользу слушателей. Достаточно немного приглядеться к снегирю в неволе, чтобы сразу отметить все те особенности его характера, которые так резко выделяются после знакомства с бойкой синицей. Нет и намека на беспокойную живость нашей осенней гостьи, скорее ленивое спокойствие сквозит в каждом движении снегиря и его серой самочки. Широкий клюв легко спра-

---

\*) Всех указанных ниже птиц легко получить зимою в продаже. Приобретать их следует постепенно, чтобы отметить особенности каждой из них. Беседа тогда, конечно, разобьется на ряд бесед.



вляется с твердым конопляным зерном: с легким треском лопается скорлупка и язычек ловко подхватывает выпавшее семечко. С необыкновенным искусством раздобывает снегирь семена рябины, отбрасывая кожуру в сторону. Комично выглядит наш пленник после купанья, когда,



Свиристель.

кажется, нет ни одного сухого пера на птице. Зато каким нарядным делается он потом, когда все приходит в прежний порядок и чистая шубка блестит на солнце.

Реже снегирей удастся видеть многочисленные стаи свиристелей. Их прилеты к нам бывают не ежегодно. Крупная, стройная птица

часто приподымает красивый хохолок из перьев на голове. Трудно описать всю оригинальность наряда свиристея, но особенно бросаются в глаза красные кончики перьев на крыльях и хвосте, точно красным сургучем умышленно капнули в этих местах. В движениях свиристея отмечается то же ленивое спокойствие, только у кормушки проявляется им торопливая жадность. Форма вытянутого клюва мало приспособлена к питанию растительной пищей, поэтому ягоды заглатываются обычно целиком, а на родине в северных лесах свиристеи питаются, вероятно, комарами, тучей заполняющих воздух болот. Только суровая снежная зима и обилие ягод в других местах заставляет свиристея покинуть родные леса и странствовать стайками в наших краях. Огромное количество ягод поедается ими за день и далеко неперевавленными выбрасываются снова из кишечника, благодаря чему расселение семян достигается с наибольшей полнотой. Веселой, мелодичной трелью перекликаются свиристеи на ветвях и долго можно любоваться нарядными птицами, почти не обращающими на вас никакого внимания. Необходимо воспользоваться прилетом северных гостей, чтобы ближе познакомиться с ними в неволе, которую они переносят без особых затруднений.

Вместе со снегирями и свиристеями прилетают к нам и финские попугаи—шуры. Ловко лазает по ветвям крупная птица, окрашенная в смородинно-красные или желтые цвета. Только ягоды рябины и можжевельника выманили их из северных хвойных лесов, где летом шуры

обычно лакомятся семенами сосновых шишек. Поражаешься доверчивости птицы, позволяющей петлей на длинной удочке снять себя с дерева. Этот кажущийся признак глупости свойствен, однако, всем нашим зимним гостям с далекого севера, которые просто не привыкли бояться человека и его хитроумных приспособлений для ловли и охоты. Под конец зимы птицы начинают пугливо вспархивать при приближении человека.

Мягкое пушистое оперение хорошо защищает наших гостей от ледящей стужи, и в самые морозные дни они спокойно перекликаются и скачут по ветвям. Полет их характерен для лесных птиц, он не особенно быстр и может быть отмечен дугообразной линией в воздухе. Лапы обладают большой цепкостью, и птицы свободно держатся даже на тонких ветвях. Прыгающие движения по земле даются с трудом и отличаются неуклюжестью. Приятно следить за спокойными движениями нарядных птиц в неволе, но к весне лучше всего выпустить их на волю, так как жаркие, душные летние дни переносятся ими с трудом и жалко бывает смотреть на птицу с широко открытым от жары клювом.

Из постоянных обитателей наших хвойных лесов, которые привлекают наше внимание в примолкшем зимнем царстве, первое место занимают еловые и сосновые клесты. Красное и желтое оперение резко бросается в глаза на фоне белого снега. Громкое цоканье слышится с вершины дерева, где возятся с шишками клесты. С необыкновенной легкостью отрывают птицы шишки от ветки, перелетают с нею в клюве на



ближайший сучок, плотно прижимают к нему шишку лапкой и кривым своим клювом отламывают чешуйку за чешуйкой, выбирая притаившиеся под ними смолистые семена.



Клест.

Клюв клеста имеет совсем своеобразную форму: обе половинки клюва не сходятся и края их торчат крест на крест вверх и вниз. Жизнь клестов полностью сливается с жизнью хвойного леса. Там, где много уродилось шишек, всегда услышишь и громкое характерное цоканье на ветвях. Самая суровая зима не пугает клестов и нисколько не мешает им среди зимы выводить птенцов. Глубокое гнездышко с толстыми стенками из прутьев, лишайников, мха и мягкой

подстилки из перьев, недоступно для мороза. Над гнездом качается зеленая веточка с хвоей и спасает от снега, а самка не сходит с гнезда во все время высиживания и самец старательно ее кормит. В неволе клесты легко уживаются, ручнеют и живут по многу лет. Ловкие акробатические упражнения в клетке доставляют удовольствие наблюдателю. Пользуясь цепкими лапками и клювом, клест буквально лазает по стенам и проводочному верху клетки, свешиваясь иногда вниз головою. Клест охотно и в неволе возится с шишками, обламывая чешуйки и обчищая обмазанный в смоле клюв о жердочки.

Мы не будем сейчас знакомиться с другими зимними обитателями наших лесов и перелесков\*), с нас довольно пока и тех представителей, которые познакомили нас с своеобразными условиями жизни зимою. Трудно разбираться в голосах и неясных очертаниях птиц на вершинах деревьев, знакомство же с ними в клетках дает навык по одному свисту уже узнавать своих милых пленников в лесу и каждый раз приятно бывает услышать знакомые голоса в чаще.

## II.

Напряженное ожидание зимы в лесу с пожелтевшими и опавшими листьями, переживается остро всеми живыми существами, и на всей природе отражается, в самой различной форме, тре-

---

\*) О других птицах севера можно узнать из книги Кайгородова.

вога перед грядущими событиями. Еще задолго до наступления холодов сбиваются птичьи стаи и улетают от нас в далекие страны юга. Каких только странников нет каждый год на воздушных путях. Черной сеткой висят в воздухе стаи мелких птиц из скворцов или ласточек, цепью тянутся журавли и гуси. Покидают нас даже хищные птицы и сразу пусто и тихо становится в наших лесах. Сильные крылья птиц сравнительно просто разрешили задачу жизни, гораздо сложнее дело складывается для животных, вынужденных перезимовывать у нас зиму. Хорошо живет лишь тем обитателям леса, кто питается корою, хвоей, зимними почками, мхом и сочными ягодами. Теплая шубка, иногда окрашенная, как у зайца, под цвет снега, хорошо спасает их в пушистых снегах, а лес снабжает их своими дарами до прихода весны. Хуже живет хищникам, значительно скуднее делаются трофеи их охоты и многие из них, пренебрегая страхом перед человеком, близко подбираются к людскому жилью и похищают птиц и животных из курятников и хлебов. Хорьки, волки и лисицы покрывают за зиму снеговые поляны узором следов и много их гибнет в стальных капканах охотников.

Часть хищников забирается на всю зиму в норы, дупла, логовища и погружается в зимнюю спячку. Медленно дышит животное, чуть бьется сердце, все тело холодеет и кажется: вот-вот оборвется тонкая нить жизни, но лишь потеплеет по весеннему в воздухе, снова разгорается огонек жизни, и истощенные звери спешат вознаграждать себя за долгий пост. Зимняя спячка



превращается для змей, ящериц и лягушек в полное замирание жизни. Тело леденеет от мороза и никаких уже признаков движения и дыхания не заметишь, пока освободительница весна не вернет им живительной силы тепла.

Жизнь взрослых насекомых обрывается с наступлением холодов, и лишь немногим удастся перезимовать вместе с яичками и личинками под корой пней и в других укромных уголках леса. Даже домашние животные, в быту которых происходит мало перемен, к зиме нуждаются в особом уходе человека. Только теплые стены хлебов, пышные стога сена и сытные зерна хлебных растений обеспечивают их зимнее существование. Недаром же вблизи жилья человека можно так много найти различных нахлебников. Голуби, воробьи и мыши пользуются теми запасами пищи, какие удастся найти в хозяйстве человека.

Много интересных тайн хранит зима и надо лишь некоторое умение, чтобы по легкому следу или разбросанным чешуйкам шишек понять язык притаившейся жизни.

### III.

Все еще погружено в глубокий зимний сон в лесу, но солнышко уже чаще заглядывает к нам в окно и чуть теплее делается к полудню на дворе. Любители разводить цветы начинают во второй половине зимы готовить ящики с землей и засеивать их семенами. В теплой комнате охотно мечтается о весне в ясный солнечный день, а у многих растений начинается про-

буждаться жизнь. Перед нами пара самых обыкновенных луковиц лука с чуть заметным зеленоватым бугорком посередине. Острый нож легко разрезает луковцу на две равные дольки и теперь хорошо видно, что зеленоватый побег приоткрылся в самой середине луковички, между мясистыми сочными белыми листочками. Можно выделить сердцевину, сочные листья и желтоватопрозрачные пленочки наружных покровов, и тогда невольно припоминаешь знакомое строение почек. Поражает лишь величина и своеобразие отдельных частей. Крохотные почки на дереве развернутся в пышную листву и букеты цветов, благодаря тем запасам пищи, которые накоплены в глубине ствола и ветвей еще с осени. Наша луковичка—одинокая почка и все необходимые запасы хранит в своих сочных белых листьях, которые никогда и не превратятся в зеленые побеги. Только благодаря им проснулась так рано в теплой комнате жизнь в нашей луковичке, и потянулись зеленые листочки, хотя нет совсем корней и почвы, откуда бы могла взять луковичка необходимую для роста пищу. Можно заставить луковичку выгнать из недр своих листву и цветы, снабжая ее лишь необходимой влагой. К знакомым нам уже семенам и почкам надо присоединить еще и луковичку, как особую форму скрытой жизни. Многие растения, после пышного летнего цветения, оставляют в земле сочную луковичку и тем обеспечивают себе возрождение весной.

Всем знаком некрасивый темный клубень картофеля, но мало кто следил, как из темных углублений—глазков его вытягиваются сильные

стебли с листочками и длинные нити корней. Весь клубень переполнен запасами пищи для разбросанных по его поверхности почек, и лишь тепло и влага нужны для пробуждения в нем жизни.

Бесконечно велико количество питательных веществ, запасенных растениями для весеннего пробуждения, когда потребуется от них напряжение всех сил для участия в пышном расцвете всей ликующей природы. Этими запасами пищи пользуется и все человечество, собирая плоды своих трудов с полей и огородов. Наиболее питательные семена, клубни и луковицы, составляют нашу ежедневную пищу, только благодаря им возможно и наше существование.

В громадных количествах добывается ежегодно масло из маленьких семян конопли, одно из них оставило сейчас при нажиме прозрачное пятнышко жира на бумаге. Семена пшеницы, ржи, риса и клубни картофеля переполнены крахмалом, и в засушные годы при неурожае хлебных и других крахмалистых растений, ужас смерти поражает голодные страны. Целые горы крахмала и сахара, целые реки и моря из капелек масла заготавливают ежегодно растения для своих маленьких зародышей внутри мертвых, на первый взгляд, семян;—этими же обильными запасами живут и питаются во всех странах света многие представители животного мира, а вместе с ними и человек.

---



## Работы дома.

### 1-я работа (уход за птицами).

Необходимо соблюдать те же условия чистоты и ежедневного ухода, какие указаны были для синицы. Ванночку необходимо ставить, так как птицы очень любят купаться. Корм для зимних птиц:

- а) снегирю дают коноплю, ягоды рябины,
- б) щуру — коноплю, ягоды рябины, можжевельника,
- в) клесту — коноплю, очищенные кедровые орешки, шишки елей и сосен,
- г) свиристелю — ягоды рябины, размоченную в молоке булку с репным и канареечным семенем.

Коноплю дают в небольших количествах, а то птицы слишком жиреют. Всем можно для разнообразия давать размоченную булку с мелкими семенами и тертой морковью.

### 2-я работа (к третьей беседе).

Для проращивания луковиц надо заготовить:

- а) стакан с водою, накрытый розеткой,
- б) пару луковиц гиацинта или тюльпана,
- в) горшечек с землей и поддонником.

Луковицу посадить во влажную почву горшка, а вторую поместить на розетку над стаканом с водою так, чтобы вода смачивала низ луковицы. Дальнейший уход в следующем:

а) накрыть луковицы колпачками из плотной, темной бумаги и держать их так, пока не разовьются корни и побеги,

б) приливать воду в стакан или сменять ее, если она начнет мутнеть,

в) приливать немного воды на поддонник горшка, пока не появятся снизу горшка корешки, тогда можно поливать и землю в горшке,

г) в дневнике отметить все главные события в жизни растения.

### **3-я работа (к третьей беседе).**

Посадить в блюдечко с песком клубень картофеля, держать песок всегда влажным и проследить все прорастание клубня.

### **4-я работа (к третьей беседе).**

Для получения крахмала из клубня необходимо:

а) приготовить тряпочку в  $\frac{1}{4}$  аршина шириною и длиною,

б) вычистить промытый клубень от верхней кожурки и истереть на терке,

в) собрать истертый картофель на тряпочку и свободные концы тряпки соединить вместе,

г) отжать хорошенько все над стаканом с водою. Сквозь ткань выжметса вода с крахмалом. Можно окунуть в тот же стакан тряпочку с картофелем и опять повторить отжимание. Делается это до тех пор, пока вся вода в стакане не помутнеет от крахмала,

д) оставить стакан в покое, пока осядет на дно слой крахмала,

е) слить лишнюю воду, оставив на дне осадок крахмала,

ж) попробовать полученный крахмал между пальцами,

з) отделить часть крахмала и прокипятить с водой. Полученным клейстером соединить полоски бумаги,

и) оставшуюся часть крахмала высушить и рассмотреть.

### 5-я работа (ко второй экскурсии).

Наметить себе типичные деревья леса, растущие на свободе (дуб, лиственница, рябина, липа, тополь, береза и т. д.) и:

а) зарисовать силуэт дерева с характерным расположением ветвей кроны,

б) определить приблизительно угол, под которым отходят ветки от ствола,

в) собрать образцы ветвей деревьев (непреренно обрезаая их ножем, а не просто ломая). Ветки не должны быть малы, иначе в них мало будет запасов пищи для распускания.

### 6-я работа (после второй экскурсии).

а) поставить все ветки в бутылки с водой, точно пометить день начала опыта. Следить за распусканием ветвей и вести точный дневник событий,



б) разобрать строение почек отдельных древесных пород и сделать соответственную коллекцию на картоне.

### **7-я работа (на второй экскурсии).**

а) Заостренной палкой измерить глубину снега в поле, на опушке, в лесу, под деревьями и т. д.,

б) измерить толщину льда на пруде,

в) измерить температуру воздуха над льдом, воды на поверхности и на некоторой глубине.

### **8-я работа (после второй экскурсии).**

а) Принесенных с экскурсии животных устроить в обычных аквариумах.

б) Сонную лягушку поместить в сосуд с ледяной водой, поставить его сперва у окна, а затем уже на столе в теплой комнате, чтобы медленным нагреванием воды вернуть лягушку к жизни.

---

# ВЕСНА.

---

## Прогулки в лесу.

### I.

Давно уже начало мартовское солнышко свою весеннюю работу в лесу, пора и нам заглянуть в хорошо знакомую чащу. Всюду еще виднеется снег, слежавшийся плотным пластом, и звонко ломается под ногами верхняя его ледяная корочка. Глубоко запали сугробы по канавам, и кое-где виднеется даже застывшая в тени вода с чуть заметной струйкой поверх льда. По-весеннему ярко светит солнышко, глубоко вдыхается живой воздух и невольно заражаешься радостным предчувствием близкого прихода весны. Ветви давно уже освободились от снежных хлопьев и темной сеткой переплелись на фоне голубого неба. Слегка обнажилась земля у подножья стволов, окруженная плотным кружевом льда и снега. Непробудным сном охвачена еще чаща, и только темная хвоя кажется сочнее и

ярче в прозрачном воздухе. Безжизненность леса, однако, только кажущаяся, надо лишь немного внимательнее присмотреться кругом, чтобы уловить первые признаки пробуждающейся жизни. Сверху до низу заливают солнце своими лучами светло-серые стволы ольшин, и они кажутся особенно нарядными сейчас. Весь снег кругом осыпан буроватыми пятнышками семян, и целым дождем разлетаются они при встряхивании ветвей со старыми почерневшими шишками. Недолго уж осталось семенам лежать под родимым деревом: от теплых лучей солнышка побегут ручьи, зажурчат торопливые струйки кругом, и унесут легкие семечки в сырые низины, где и начнется позднее буйный рост молодых побегов. Набежавший ветерок закачал тонкими ветвями, и кругом затрепетали длинные, мягкие сережки на концах ветвей. Плотная осенняя сережка вытянулась в скромный цветок. Тут же притаились и крохотные молодые красноватые шишечки части того же цветка. Не успела ольха разбросать еще прошлогодних семян, как начинается уже новое обильное цветение деревца. Дремлет еще жизнь в темных бугорках листовых почек, а из длинных сережек уже рассыпается золотистым облачком пыльца по чуть видимым красноватым зачаткам шишечек. С первым же дыханием весны пробудилась жизнь дерева, и немного позже мы совсем не увидели бы цветов ольшин. На самом берегу пруда четко виднеются красноватые кустики вербы. На их гладких ветвях блестят на солнце серебристым пушком выглянувшие из под черных колпачков нарядные цветы ку-



старника. Кто не знает их с самого раннего детства, у кого не связано с ними лучших весенних переживаний. Совсем не зимним сном веет от родного леса, а чуть заметным шепотом жизни, пробуждающейся в теплых лучах весеннего солнца. Даже почки бузины точно увеличились в своих размерах и шире отставили свои красные листочки. Всюду чувствуется напряженное ожидание близкого пробуждения. Пройдет неделя, другая, и не успеешь тогда уследить за торопливой поспешностью возрождающейся жизни. Холодком охватывает в тени чащи, но с каждым днем возрастает сила солнечных лучей, и ничто не в силах остановить приближающихся событий.

## II.

Совсем по иному стал выглядеть лес за последние две недели теплых весенних дней. Снег виднеется лишь в глубине чащи, опушки же совсем обнажились и веет от них теплом влажной, пахнувшей прелым листом, земли. Всюду звенят ручейки, а по дороге целый мутный поток выкопал себе глубокое русло. Нарядные осенние листья потемнели, слились с общим фоном земли. Едва разберешь знакомое очертание листьев, а от многих из них осталось лишь тонкое кружево уцелевших от гниения нервов. Почти над головою рассыпалась по ветвям короткая громкая песня зяблика. Вслед за нею слышится своеобразное «финьканье» нарядного певца, и со всех сторон откликаются ответные голоса налетевшей

стайки. Издалека пожаловали к нам весенние гости, и сразу ожила чаща от их звучных песен и торопливых движений. Красноватая грудка и белая полоска на крыльях хорошо виднеются в безлиственном лесу и легко выдают присутствие певцов весеннего леса.

По скату обрыва виднеются ярко-желтые головки цветов мать и мачехи. Они кажутся такими нарядными на фоне поблекшей травы и сгнивающих листьев. С помощью ножа удастся выделить толстое корневище, крепко засевшее под землю. Тонкие нити корней и стебли цветов вытянулись из притаившихся на нем почек, и много еще бутонов ждет своего расцвета. Пестрым пятном мелькнула в прозрачном воздухе нарядная бабочка и уселась на теплой земле, трепеща широкими крыльями. На один момент она скрылась из глаз, но собственной тенью мы вспугнули ее, она снялась с земли и вновь замелькала пестрым узором крыла. На берегу разлившейся от талой воды канавы все зазеленело от сочных листьев калужницы и своеобразных цветов селезеночника. Его чуть заметные цветочки плотно прильнули к желтоватым листьям, и все вместе слилось в яркое на солнце пятно. Кое-где успела уже и калужница развернуть золотистые лепесточки цветов. На деревьях еще не лопнули почки, но уж скоро проглянут зеленые маковки молодой листвы. Потянулись струйки сладкого сока из глубины стволов и ветвей, и чувствуется особое напряжение притаившихся почек. Только бузина поспешила расправить красноватые листья и жадно лозит солнечное

тепло, которое может смениться на ночь легким холодком \*).

На свежем пне срубленного за зиму дерева обильно выступил сладкий сок из недр его, и целый рой крылатых существ кружится над ним в воздухе, торопясь утолить свой голод в первые дни пробуждения после долгого зимнего сна. У подножья пня одиноко вытянулась на пушистом стебельке голубая перелеска с широкими старыми листьями, а в нескольких шагах приютилась целая семья лесной ветреницы с нежно-зелеными вычурными листьями и прелестными цветами. Только что успели сойти снега по опушкам леса, сейчас же потянулись к солнцу из многочисленных корневищ нежные цветочки, первые дары долгожданной весны.

Издали доносится громкая перекличка грачей, шумно устраивающихся на старых гнездах. Многие из них чинно расхаживают по земле, время от времени копаясь клювом во влажной мягкой почве. Кусты ивы почти в полном цвету. Серебристые сережки сильно выросли и из-под теплой шубки выглянули желтые пыльники цветов. На соседнем кусте из таких же сережек показались зеленые кувшинчики, чуть слышный запах которых привлек к себе крылатых насекомых. С легким гудением перелетают они с цветка на цветок, старательно отыскивая сладкий нектар в глубине цветка.

На земле валяется много прошлогодних семян клена. Жизнь и в них успела уже пробудиться:

---

\*) Красный цвет также, как и черный, лучше поглощает тепловые лучи.



маленький корешок зарылся острым кончиком в землю, а зеленые листочки стараются освободиться от тяжелого крылышка.

Приход весны отразился на всей сложной жизни родного леса, и все, что хоронилось нами поздней осенью, чудесно оживает под живительными лучами весеннего солнца. Осталось ждать совсем немного, чтобы пробуждение охватило всю чащу и поле, когда неудержимый поток жизни все заполнит кругом жужжанием, пением и ароматом цветов. Пестрыми красками сменится скучное зимнее одеяние природы, надолго забудется сосредоточенное ожидание осени, притихшее величие зимы, и всюду лишь воцарится торжествующая жизнь.

### III.

В первых числах веселого мая справляет весна пышный праздник возрождения жизни. Почти все уже пробудилось от сна: нежно-зеленым налетом подернулась темная чаща; нарядным ковром покрылись поляны из сочных побегов и пестрых цветов; среди кустарников все побелело от зарослей белой лесной ветреницы; на лугах же желтеют полосы сурепки; у самой дороги ярко заблестели на солнце цветы одуванчика, едкого лютика, а синее небо отразилось в цветах вероники. Все привлекает наш глаз новизною, и не знаешь на чем сосредоточить свое исключительное внимание. Знакомая чаща совсем переродилась, каждое дерево на свой лад спешит слиться в общем потоке возрождающейся

жизни. Совсем праздничной выглядит белоствольная березка с клейкой душистой листвой, низко повисли красноватые мохнатые сережки осины, пушистым комочком свернулись сложные листья рябины; нежной зеленью выделяется черемуха, вся усыпанная бутонами цветов. Даже хвойные деревья украсились молодыми побегами из мягких светлых хвоинок. Клейкие листочки блестят на солнце и тонким ароматом весны наполняют воздух. Сквозь легкую дымку листвы золотистый луч солнца проникает до влажной земли и светлыми пятнами падает на листья малины и притаившейся в тени кислички. Нежный белый цветочек вытянулся на тонком стебельке, а кругом обступили его старые и молодые листочки, боязливо прячущиеся от ярких лучей солнышка. Причудливыми завитками вытянулись листья папоротников и начали разворачиваться средисвернутых еще в трубочку листьев ландыша.

На опушке леса еще оживленнее и радостнее. Ласковым теплом весеннего дня охватывает нас на поляне, а в воздухе мелькают разноцветные бабочки и перелетают с цветка на цветок. Желтушка-крушинница с лимонно-желтыми крыльями уселась на скромный цветок гравилата, припала к земле пестрая крапивница, целой стайкой порхают белянки. Совсем близко опустилась зорька с яркой окраской верхней части передних крыльев, под цвет догорающей зари. Торопливо бегут муравьи к земляному холмику с темными отверстиями ходов внутри. С тяжелым гудением шлепается на песчаную дорогу навозник и спешит спрятать свои прозрачные крылышки. На каж-

дом шагу натали-  
киваешься на оби-  
тателей воздуха и  
суши и едва успе-  
ваешь проследить  
за их хлопотливую  
жизнью. Отражен-  
ное небо и сочная  
зелень замерли на  
спокойной поверх-  
ности пруда, а в  
холодной воде его  
уже давно про-  
снулась беспокой-  
ная жизнь. Сачок  
извлекает обиль-  
ную добычу из ста-  
рых знакомых оби-  
тателей пруда, но  
между ними по-  
падают и новые  
формы животных.  
Нарядный тритон  
беспомощно цеп-  
ляется короткими  
лапками, стараясь  
выбраться из пле-  
на. В воде его дви-  
жения приобрели



Водяной паук.

снова ловкость и силу и теперь он весь перед нами. Темная окраска спины сменяется на брюшке оранжевыми пятнами, а на зубчатом широком хвосте отливает разноцветною радугою. Наша находка



совсем не случайна, через некоторое время уже несколько тритонов попало к нам, и между ними виднеется самка в более скромном весеннем наряде. На поверхность воды всплыли почки водокраса с крупными листочками и свободно плавающими корнями. С осени опустились они на дно пруда, но пробужденные солнцем вновь поднялись на поверхность и спешат расправить свои плотно сжатые листочки. Над водой реют стрекозы, а на берегу и прибрежных деревьях виднеются пустые шкурки личинок, сброшенные ими при последней линьке уже на земле. Вдоль берега скользит по воде на тонких ногах водомерка, и чуть прогибается поверхность воды под тяжестью легкого тела. Сачок захватил из глубины серенького паука, который, однако, ловко двигается в воде и кажется в ней живой ртутной капелькой. Среди случайных обломков водяных растений неуклюже двигается трубочка из плотно склеенных листочков. В воде из трубочки показывается голова и ножки хозяина — ручейника, запрятавшего в него свое мягкое беззащитное тело. Холодные воды пруда полны жизнью, и долго еще можно извлекать все новых и новых животных из нашего сачка, но пора в обратный путь.

На сыром берегу пруда в полном цвету золотистая калужница, а рядом с нею целая полянка лиловых болотных фиалок, которые спешат отцвести, пока не заглушила их быстро растущая трава.

Хорошо сейчас и у жилья человека. Громко чирикают воробьи, купаясь в теплой лужице,

нежно воркуют голуби, а у старой скворешницы резко свистит черный скворец, поминутно ныряя в темное отверстие своего гнезда. Все принарядилось кругом: кусты черемухи, сирени и низкорослая яблонька спешно готовятся к пышному цветению. Только дубки стоят еще голые и кажется даже весне не прогнать их глубокого сна.

Что может быть отраднее картины воскресающей жизни, когда звуки песен не умирают даже к ночи, такой короткой и светлой в наших краях. При последних лучах догорающего солнца все спешит забыться коротким сном, но не спит соловей и звонкой песнею рассыпается по ветвям кустарников. Вместе с ним не спят беспокойные жуки, с тяжелым гуденьем слетающие к дереву, чтобы полакомиться свежей зеленью. Промелькнет ко-



Майский жук.

кратким сном, но не спит соловей и звонкой песнею рассыпается по ветвям кустарников. Вместе с ним не спят беспокойные жуки, с тяжелым гуденьем слетающие к дереву, чтобы полакомиться свежей зеленью. Промелькнет ко-

роткая ночь, и первые лучи животворящего солнца пробудят все снова к шумной и красочной жизни. Зазвонят в голубой вышине песни жаворонков, развернет лепестки вся громада цветов, и потянется к свету нежная зелень листвы и травы. Вдоволь напоена влагой земля, щедро поит она подрастающее зеленое царство, приютившее в своих недрах птиц и их разнообразные гнезда. Бесчисленным роем кружатся в воздухе крылатые насекомые, миллионы их притаились на цветах, в листве и траве, и с каждым днем их нарождается все больше и больше, все наряднее делается свита весны. Надо чаще подходить в эти дни к родной природе, чтобы почувствовать всю прелесть и силу возрождающейся жизни.

#### IV.

Пышным цветом оделся фруктовый сад, привлекая к себе целые тучи крылатых существ. Почти не видно зеленой листвы от массы белых и розоватых цветов, сплошь облетевших каждую ветку. Недавний дождь успел обить многие лепестки и они белым ковром залегли на фоне сочной весенней зелени. С какой безумной щедростью готовится дерево произвести свое многочисленное потомство и какой громадный запас энергии надо было заготовить с прошлого года, чтобы с первыми же надежными теплыми днями развернуть такое множество цветов. Тут только чувствуется с особенной яркостью, что весна не простое пробуждение от зимнего сна, не «воскре-



сение из мертвых» безнадежно истощенного организма, а настоящий «взрыв» жизненной энергии, ждавшей лишь «запала» от солнечных лу-



Жаворонки.

чей. Нет еще даже листьев на ветвях, растение не может еще начать свое обычное питание, а жизнь бьет уже ключом, поражая нас своей расточительностью и могуществом. Это чувствуется

на каждом шагу в дни «волшебницы весны» и надо оценить лишь всю ту массу энергии, которая проявляется в икрометании лягушки, в беспокойной жизни у скворешницы, в торопливом отцветании весеннего цветка, в роскошном убранстве лесов и садов. Жизнь торжествует свою победу над невзгодами и испытаниями зимы, и с первого момента возрождения спешит обеспечить интересы своего потомства, развитие которого будет обеспечено рядом теплых дней предстоящего лета. Позднее начнется самостоятельная жизнь каждого отдельного существа в форме сложной борьбы за право существования и обеспечения своих основных жизненных интересов, пока же вся затаенная энергия направлена в сторону обильного размножения. Яркие краски, громкие песни, суетливые хлопоты, и какая-то особенная напряженность кругом дают нам особое настроение весенних дней.

Жизнь человека в это время тесно сливается со всеми происходящими событиями кругом. Он улавливает лишь существующий ритм и спешит использовать его для своих целей. Пышные гряды огорода засаживаются клубнями, луковицами и семенами культурных растений, так как запасами энергии в них обеспечены результаты трудов. Громадные площади земли поднимаются плугом и засеваются бесчисленным множеством семян. В сущности человек делает лишь то же самое, что совершается обычно из года в год кругом и только подбором нужных ему растений получает все то, что обеспечивает интересы его существования.



У самого дома рассыпались пушистые шарики циплят вокруг беспокойно скликающей их «мамаши», и тут же скачет в поисках необходимого для гнезда пера, слетевший с крыши воробей. На сочной зелени выгона виднеется стадо, недавно лишь выгнанное в поле, после долгого пребывания в грязных и темных хлевах. Кончились тоскливые зимние дни и бесконечно длинные ночи—весна ворвалась в каждый закоулок жизни, увлекая все в своем бурном потоке. Весело работается в эти дни человеку, тянет из душных комнат на простор полей и так легко сливается в одно гармоничное целое со всей окружающей природой.

Много лет вдумчивого изучения понадобилось для того, чтобы уловить и понять смысл происходящих кругом нас ежегодно событий, еще труднее было выбрать из всей массы живых существ тех из них, которые могут обеспечить потребности нашей ежедневной жизни, и еще больше сил и умения требует длительный уход за ними, чтобы получить желанные результаты всех затраченных трудов. Человек не создает событий, а лишь улавливает ритм происходящих и в согласии с ним налаживает свою трудовую жизнь. От понимания окружающего легко уже перейти к сознательному использованию сил природы для своих нужд и определенных заданий. В весенние дни так легко обнаруживается эта тесная связь человека с природой, надо просто лишь внимательнее взглянуть в то, что делается в саду, в полях, на огороде и везде там, где начинается хлопотливая весенняя жизнь че-



ловека. Надо почувствовать не только красоту весны, но и то могущество жизненной силы, которые «взрывом» своим творят чудеса, преобразования всего, что мы видим кругом.

---

## Беседы дома.

### I.

Совсем особую прелесть весенних переживаний представляет из себя момент, когда после долгой однотонной зимы вдруг вновь запестреют по полям и лесам нарядные головки цветов. С какой жадностью набрасываешься на первых вестников возрождения, бесконечно любишься их яркими красками, наслаждаешься их тонким ароматом. Большинство весенних цветов едва успевают поднять свои головки над землею и точно спешат отцвести, пока не успели вытянуться и заглушить их зеленые травы. Резко выделяются на темном фоне земли яркие пятна цветов и если бы не сильные яды, заполняющие сочную ткань, они легко приманили бы к себе голодных травоядных зверей. Сравнительно скудная зелень и скрытые яды хорошо защищают растение от всех покушений. Много влаги и света нужно для жизни весенних цветов; с необыкновенной жадностью тянут они воду корнями, широко раскрывают свои лепесточки в теплых весенних лучах и низко опускают головки при сумрачном облачном небе.

Белеют еще сугробы снега в чаще леса, а на опушках тонкие стебли, изогнувшись дугою, спешат пробиться сквозь влажную землю навстречу ласковому весеннему солнцу. Никогда бы не успели так быстро развиваться цветы из слабых семян и только благодаря корневищам, зарытым еще с осени в земле, украсится ранней весной природа.

Осень с ее жалкими цветами не могла пробудить у нас к ним интереса, зато как приятно теперь знакомиться с их пестрым разнообразием. Наши зимние тюльпаны в комнате давно уже выгнали из глубины луковицы широкий зеленый лист и огненно-красный цветок. Он гораздо крупнее всех найденных нами на экскурсии, на нем так легко познакомиться с строением этого нарядного органа растения. Вся чашечка цветка состоит из сочных ярких по окраске лепестков, внутри же виднеются прикрытые ими еще более ценные для растения части. В самой середине помещается завязь с длинным столбиком и рыльцем, а по бокам ее расположились на тонких ножках особые мешечки с пылью, которые обыкновенно называются тычинками. Внутри завязи притаились маленькие зародыши семян, но развиваться они могут лишь в том случае, когда пыльца через рыльце и столбик проникнет к ним и сольется с ними. Без такого опыления цветок не оставит семя и растение не сможет широко захватить себе новые уголки для жизни. Таким образом завязь и тычинки необходимы для того, чтобы появились все те же семена, которых мы так много находим еще с осени на

наших прогулках. Обычно, для растения бывает плохо, если завязь опыляется своей же пылью, так как при этом развиваются хилые семена и гораздо лучше бывает, если на завязь попадет пыльца с соседнего цветка. Вот тут-то и приобретают совсем особое значение яркие лепестки и тот особый аромат, каким обладают некоторые цветы. Этими приспособлениями привлекается внимание насекомых, которые ищут в цветке капельки сладкого сока или просто пыльцу, чтобы ими полакомиться. Стоит обсосать летом кончики цветка клевера, чтобы почувствовать сладкий сок, спрятанный в глубине лепестков. Окраска и запах помогают пчеле или шмелю отыскать цветок; насекомое влезает в середину цветка, к его тельцу прилипает клейкая пыльца и, перелетая на соседний цветок, пчела переносит пыльцу с собою и опыляет там семена чужой завязи. Каждая часть цветка имеет свое назначение, и совсем не трудно разгадать все загадки их жизни. Мелкие цветочки селезеночника собраны в кучку, а на помощь им идет и часть листьев, окрашенных слегка в желтоватый цвет, благодаря чему все получает форму яркого пятна, заметного еще издали. Скромные цветы душистой черемухи расположены близко друг к другу на особой кисточке, а если их разбросать в одиночку по дереву, то едва ли и увидишь их среди густой листвы. Желтая головка мать и мачехи только обычно называется цветком, на самом же деле это целая корзинка маленьких желтых цветочков, тесно прижавшихся друг к другу. Надо внимательно присмотреться, чтобы увидеть лепестки,



тычинки и завязь в этих миниатюрных цветках. Весь собранный нами на экскурсии материал позволяет хорошо познакомиться с разнообразным строением цветов, надо лишь вдуматься каждый раз в то, о чем говорит цветок своей окраской, формой и ароматом. Пестрые бабочки, миллионы крылатых существ находят себе пищу в пестром ковре цветов и попутно совершают необходимую работу опыления. Без них растения лишены были бы семян и появление цветов не имело бы смысла. Вернемся, однако, опять к нашей луковице тюльпана. Мы посадили ее в стаканчик с водой и этого оказалось достаточно, чтобы появились в воде корни, а над стаканом листья и пышный цветок. Это возможно лишь потому, что внутри луковицы был почти готовый бутон, свернутый лист и большие запасы пищи. Только этим и объясняется появление весенних цветов из корневищ, клубней и луковиц, где еще зимою мы могли найти почки и богатые запасы пищевых продуктов. Весь собранный нами материал подтверждает правильность наших слов, для каждого цветка можно указать, чему он обязан своим появлением на свет. Такими же запасами пищи обеспечена жизнь почек на всех деревьях и возможность раннего цветения их весною. Наша ольха зацвела раньше всех, когда все казалось еще спало зимним сном. Цветы ольхи поражают нас скромностью своей окраски и отсутствием какого-либо запаха. Длинные сережки служили для образования целых облачков золотистой пыльцы, а завязи с притаившимися в них зародышами семян притаились в едва замет-

ных красноватых зачатках, которые лишь после опыления развиваются сперва в зеленые, а потом и в черные шишечки ольхи, разбрасывающие весной по снегу коричневатые семена. Все опыление происходит без всякого участия насеко-



Цветы вербы.

I. Цветочные почки. II. Тычинковые цветы. III. Один тычинковый цветок. IV. Пестичные цветы. V. Один пестичный цветок.

мых, легкое дуновение распределяет пыльцу и ольха спешит лишь отцвести, пока не успели появиться на ветках широкие пластинки листьев. Сережки, высыпав пыльцу, опадают на землю, дерево одевается листвою, и не всем удастся таким образом увидеть цветение самого обычного дерева. Ни запаха, ни ярких красок не найдем мы в скромных цветах ольхи, да и некого ма-

нить им к себе в холодные мартовские дни, когда все погружено в глубокий зимний сон.

Наше внимание привлекают к себе пушистые сережки вербы, которые к моменту полного цветения кажутся золотистыми от тычинок с пыльцей, выглянувших на свет из серебристой шубки. Напрасно мы стали бы искать завязи на ветках куста, всюду виднеются лишь золотистые тычинки. Случайно можем мы зато напасть на куст, сплошь покрытый сережками с зелеными, похожими на кувшинчики, образованиями, которые и хранят внутри себя зародыши семян. У ольхи цветок разбился на две самостоятельные части, но обе они были на одном дереве, у вербы же отдельные части цветка оказались на разных кустах и могут быть далеко удалены друг от друга. Здесь уже ветер не так хорошо может обеспечить опыление цветов, но зато крылатые гости приносят к рыльцу пыльцу, прилетая за сладким нектаром цветка.

Бесконечно разнообразно строение пестрых цветов, надо научиться понимать своеобразное значение яркой окраски, причудливой формы, раннего пробуждения и поспешного роста, чтобы почувствовать всю сложность жизни цветка.

## II.

С первыми признаками приближающейся весны покидают нас зимние пернатые гости. Бесследно пропадают стайки снегирей и свиристелей и только маленькие чечотки с малиново-красной грудкой и шапочкой остаются еще полакомиться



семенами ольхи, которая к этому времени начинает раскрывать свои шишечки \*). Весело перекликается стайка чечоток, ловко прыгая по тонким ветвям или подбирая корм с земли. Скоро, однако, и они потянутся к северу в места своих летних гнездований. С временем их отлета совпадает прилет летних обитателей леса и поля, и с каждым днем все новые и новые стайки прибывают к нам с далекого юга. Заселяются постепенно все уголки родного леса, и едва успеваешь отмечать оживление природы. Но из всех весенних гостей можно выделить группу птиц, с которыми тесно связано наше представление о весне. На смену чечоткам по ольховым зарослям рассыпаются стайки желто-зеленых чижигов, всем знакомых по своей бойкой, громкой песенке. С ловкостью, не уступающей синичкам, лазают они по тонким ветвям и быстро перелетают высоко над землею от одного леска к другому. Необыкновенно легко свыкается чижик с неволей и весело распекает свои песни в клетке в ясный солнечный день. Больше всего оживления вносят в наши леса нарядные зяблики, которые невольно привлекают к себе внимание громкой мелодичной песнею. На воле птица проявляет мало страха перед человеком, селится охотно в садах и позволяет долго наблюдать за собою в ветвях. Во время весенних драк самцов птицы падают иногда у самых ног наблюдателя и ожесточенно гоняются друг за другом. Серые самочки не поют громких песен, и как-то сливаются с

---

\*) Чечотки—самая дешевая птица ранней весной на птичьем рынке.

серыми тонами леса, поэтому чаще всего приходится видеть лишь нарядного красноватого самца. Громкие песни зябликов можно слышать продолжительное время в наших лесах, пока не начнет замолкать большинство певцов в первой половине лета. В неволе зяблики долго дичатся и беспокойно прыгают при приближении человека. Только постепенно удастся приручить птицу, и тогда большое удовольствие доставляет следить за ее быстрыми ловкими движениями, сопровождаемыми громким «финьканьем». Зяблик охотно подбирает на дне клетки бабочек и других насекомых, принесенных хозяином.

Если зяблики первыми вносят оживление в пробуждающиеся леса, то немного раньше их слышится уже в полях мелодичная песнь жаворонков. Вся радость весеннего возбуждения передается в дивных трелях маленькой птицы, трепыхающейся в воздухе, и невольно с улыбкой следишь взглядом за черной точкой в беспредельной синеве неба. Когда оборвется внезапно песня и, упав камнем на землю, певец сольется с серыми комками земли, долго еще вспоминаются его звучные трели. В неволе пропадает всякая возможность нормальной жизни для птицы, и жаль бывает смотреть, как рвется пленник в высь, ударяясь головою хотя бы и об матерчатый верх клетки \*). На воле лишь удастся проследить за полным подъемом жаворонка на большую высоту, за быстрым спуском и торопливым бегом по земле. Вся жизнь жаворонка

---

\*) Держать в неволе жаворонков трудно и вполне возможно ограничиться наблюдениями в поле.

слилась с беспредельным простором полей и неба, и ничто не может заменить ему утерянной свободы.

Приход весны совпадает с появлением пестрых скворцов, шумно устраивающихся по старым скворешницам, прикрепленным вблизи жилья человека. Таким образом и для наших садов можно указать желанного весеннего гостя, который своей неумолчной болтовней вносит радостное оживление под самыми окнами. Хлопотливо бегаёт скворец по земле, раздобывая длинным носом себе пропитание и с резким свистом возвращается к выбранной им скворешнице. Много хлопот доставляет скворцу постройка гнезда и вскармливание птенцов, и приятно бывает наблюдать за всей этой хлопотливой жизнью птицы. В неволе скворец легко свыкается с новыми условиями жизни, доставляет громадное удовольствие своими быстрыми движениями, сообразительностью и старательным пением.

Из всей массы птиц, заселяющих весною леса, поля, болота и кустарники, мы выбрали самых заметных представителей, и лишь многолетним наблюдением удастся научиться отмечать прибытие целого ряда других прилетных гостей. С нас пока довольно и разобранных форм. Как только осядет стайка на родных местах, она начинает разбиваться на парочки, которые и приступают к постройке гнезд, высиживанию яиц и вскармливанию птенцов. Каждая птица строит гнездо по особому плану, старается схоронить его под листьями или в густой траве. С трудом обнаружишь притаившееся гнездышко, свитое из



тонких прутьев, лишайников и мягких перышков. Много труда затрачивается родителями на постройку гнезда, но еще больше усилий предстоит впереди, когда закопошатся по гнездам беспомощные, прожорливые птенчики. Самое веселое время настает в лесу, когда сидят по гнездам серые самочки, а в ветвях над ними заливаются звонкой песней самцы. Когда только проклюнутся из яиц желторотые птенцы, родителям приходится неутомимо гоняться за добычей для голодной семьи. Только благодаря бесчисленному множеству насекомых в воздухе, на земле и на сочной зеленой траве делается возможным вскормить молодое пернатое царство. Постепенно начинают замолкать певцы в лесу и к середине лета безмолвие опять охватывает чащу. Быстро промелькнули светлые весенние деньки, надо спешить насладиться звуками птичьего хора.

### III.

Много нового внесла весна в жизнь наших аквариумов-банок. Среди свежих побегов водяных растений протянулось длинное тело тритона в красивом весеннем наряде. Широкий, гребенчатый хвост позволяет ему передвигаться в воде, и только по маленьким лапкам и стремительным подъемам за глотком воздуха узнаем мы, что перед нами лишь временный житель пруда. Извлеченный из воды, тритон с друдом тащит по земле длинное тело на коротких ногах. После продолжительного пребывания на земле, кожа тритона слегка подсыхает, теряет яркие краски,

и весь он принимает довольно жалкий вид. Только в пруде жизнь животного обеспечена обильной пищей, и движения его могут быть сильными и уверенными. С жадностью бросается тритон на свою добычу, и даже мелкие рыбки подвергаются упорному преследованию. Отсутствие жабр заставляет, однако, тритона покидать с осени водоемы, прятаться под мох на землю и замирать на всю долгую зиму, пока не сделается опять возможной жизнь в пруде. Этим объясняется то, что мы не могли найти тритона на осенней экскурсии, а весной их довольно много попадалось нам в сачок. Весною самки мечут в пруде крупные икринки, из которых вскоре развиваются молодые тритоны с пучками жабр по бокам головы. Позднее жабры исчезают бесследно, и тритону приходится часто подыматься на поверхность воды за воздухом. Сравнительно лишь очень короткое время животное может быть признано за хозяина воды, большую часть жизни оно является лишь гостем пруда. Вполне справедливо тритоны причисляются к так-называемым земноводным животным.

Из темных точек студенистой лягушечьей икры давно уже вышли бойкие головастики, ничем не напоминающие по виду взрослых лягушек. Длинный хвост, отсутствие лап и маленькие жабры в первые дни жизни делают их похожими скорее на рыбу. Цепко держатся они присосками у рта на отвесных стенках банки и быстро пробегают в воде, усиленно работая широким хвостом. Медленно происходит сложное превращение в лягушку с сильными лапами и сра-

внительно коротким телом без малейших признаков хвоста.

По дну аквариума копошатся трубочки ручейников, хорошо видны теперь голова и лапки хозяина затейливого домика. Можно осторожно разобрать всю постройку и тогда перед нами окажется целиком все животное с мягким беззащитным телом. Тонкие нитчатые жабры обеспечивают ручейнику дыхание в воде, а паутинные выделения кожи позволяют ему из случайного материала построить защитную трубочку. Если набросать на дно кусочки материи, бумажек и мелкие бисеринки, ручейник использует и этот материал на изготовление домика.

Нам попалось на экскурсии много крупных личинок стрекоз, которые скоро вылезут из воды для последней линьки и превратятся в красивых стрекоз с нежными прозрачными крылышками. Вся жизнь стрекозы сливается с полетом в воздухе, где она ловит свою добычу, и только яички свои она опять отложит под воду, обеспечивая этим жизнь своей личинки.

Водяной паук среди листьев элодеи, успел укрепить на тонких паутинках большой воздушный колокол (см. рис. на стр. 71). Серебристое брюшко паука далеко виднеется в воде, где движения его необыкновенно быстры, благодаря длинным цепким ногам. Только целым рядом особых приспособлений объясняется пребывание паука в воде.

На стенках банки виднеются шнурки икринок, которых мы вовсе не приносили с собою из пруда. Это наши улитки отложили икру, и через



некоторое время по всему аквариуму расползутся крохотные улиточки с чуть видной раковинкой.

Водокрас распластал по воде круглые листочки, а вниз свесились тонкие, беловатые нити корневых волосков. К лету листья значительно увеличатся в своих размерах, и появятся даже цветы из почки, которую мы даже не заметили осенью в воде.

Луч солнца пронизывает наши банки насквозь, и даже успела слегка нагреться вода. Теперь лучше отставить аквариумы в тенистое место, иначе мы рискуем, что все может погибнуть в теплой воде.

---

## Работы дома.

### 1-я работа (после первой прогулки).

Необходимо на прогулке собрать ветки различных древесных пород. Дома придется:

- а) поставить ветки в посудину с водой,
- б) проследить и отметить в дневнике постепенное пробуждение почек,
- в) срезать и засушить: 1) кончик ветки ольхи с сережками, шишечками и почками, 2) сережки ивы в различных стадиях цветения с тычинками и пестиками.

### 2-я работа (после второй прогулки).

Поместить в горшки или на поддонники выкопанные корневища голубой перелески, лесной

ветреницы, папоротника, селезеночника и мать и мачехи. Засыпать все землю и покрыть сверху мхом. Хорошенько поливать ежедневно водою и проследить за жизнью весенних цветов.

### 3-я работа (после первой беседы).

- а) Выбрать любой весенний цветок,
- б) очистить корни и корневище от земли (если окажется нужным, можно срезать вдоль толстое корневище),
- в) засушить растение под прессом, расправив предварительно цветок. Приготовить кусок картона для наклейки растения и соответственную стеклянную пластинку,
- г) разложить на картоне сухое растение, написать части цветка и всего растения, наложить сверху стекло и закантовать полоской цветной бумаги.

Мелкие цветы можно разобрать отдельно и поместить там же, под стекло.

### 4-я работа.

Уход за весенними птицами обычный. Для чижей, чечоток и зябликов хорошим кормом служит смесь семян репного, канареечного и конопляного. Хорошо иногда для разнообразия давать булку, размоченную в воде с тертой морковью. Скворца придется кормить булкой с небольшой примесью репного семени. Как лакомство, скворцу и зяблику можно давать муравьиные «яйца» и насекомых.

### 5-я работа.

Новых обитателей пруда надо немедленно разместить по банкам:

- а) тритонов можно пустить к рыбам, если они не очень мелкие,
- б) ручейников лучше отделять от хищников,
- в) паука желательно поместить совсем отдельно.

Из наблюдений можно провести:

1. Развитие личинок стрекозы. Для этого надо отобрать наиболее крупные экземпляры в особую банку, где лишь на  $\frac{1}{4}$  налито воды и вставлены ветки так, чтобы концы их торчали из воды. Вся банка обвязывается сверху кисеей. Личинки выползают на ветви, и происходит последняя линька животного.

2. Развитие лягушечьей икры. Требуется только, чтобы в банке было много зелени. Загнивающие икринки необходимо удалять.

3. Постройка домика ручейником. Осторожно снимается старый домик с тела животного, после чего ручейника помещают в особый сосуд, на дне которого набросан материал, желательный наблюдателю.

### 6-я работа.

- а) Заготовить картон вершка в 3 длиною и  $2\frac{1}{2}$  шириною,
- б) такой же величины стеклянную пластинку,
- в) разложить на картоне засушенную ветку ольхи с сережками и молодыми шишечками,



г) поместить тут же молодой листок ольхи и семена,

д) наложить сверху стекло и все закантовать.

Эту работу можно повторить с ивой и др. древесными породами, над которыми будут проделаны наблюдения.

### **7-я работа.**

а) Разобрать крупный цветок тюльпана,

б) засушить отдельные части цветка,

в) поместить на картон части цветка,

г) приклеить их и надписать.

### **8-я работа.**

Собрать весенние цветы по мере их появления. Тщательно засушить в сетке. За каждые две недели строго отмечать порядок появления цветов. Все цветы с 1-го по 15-е апреля поместить на особом картоне и надписать. На следующем картоне поместить цветы, которые появились с 15-го апреля по 1-ое мая и т. д. Таким путем получится календарь весны.

### **9-я работа.**

Собрать насекомых, которые перелетают с цветка на цветок и кружатся около цветов ивы. Присмотреться к их лапкам и тельцу, чтобы заметить собранную ими приставшую пыльцу. Усыпать насекомых в банке эфиром или хлороформом. Наколоть и поместить в коробку вместе с цветами, на которых они были пойманы.

### 10-я работа.

Собрать прорастающие семена клена. Часть засушить. Остальные посадить в землю и постепенно подобрать коллекцию прорастающих семян для заклейки под стеклом.

### 11-я работа.

Собрать прошлогодние листья от цельного, но темного до сгнившего так, чтобы осталась лишь сеточка нервов. Подобрать переходные стадии, заделать под стекло.

---

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

---

Кончились первые дни весеннего торжества, возрождения жизни—все зелено и пестро кругом. Бесконечное множество цветов и разнообразных живых существ заполнило лес, поляны и прохладные закоулки пруда. Глаз не успевает отметить всей массы новых впечатлений, и нет уже того оживления, какое охватывает каждого при появлении первых вестников весны. Пропадает новизна переживаний; самые громкие песни и причудливые краски становятся обычными явлениями повседневной жизни. Нужен большой опыт и вполне сложившийся интерес к природе, чтобы суметь наблюдать в этих условиях ту жизнь, которая так привлекала нас с осени до самой весны. А между тем теперь-то и надо подойти к ней вплотную, так как наблюдения могут быть в это время наиболее разнообразны и содержательны. Попробуйте рано утром пройти по знакомым местам—сразу поражает факт, что далеко не все цветы еще раскрыли свои чашечки, а как бы дремлют—после только-что прожитой ночи. Час за часом можно отметить их постепенное пробуждение, к вечеру же снова наблюдается складывание лепестков и опускание головок. Какое множество крылатых существ кружится над цветами в жаркий солнечный день. Какое поразительное разнообразие форм и кра-



сок оказывается при сборе растений и насекомых! Яркие полосы на брюшке осы предостерегают врага от неосторожного схватывания хорошо вооруженного животного; зеленый клоп слился с окраской травянистого стебля, и едва обнаружишь его присутствие в траве. Хлопотливо заботятся о прокормлении своей семьи ласточки под окном, с неменьшим старанием жук-навозник копошится в земле, чтобы отобрать наиболее питательные частицы навоза и запрятать их для своих беспомощных личинок. Нырять на самое дно тяжеловесный плавунец в поисках себе добычи, медленно ползает улитка и непрестанно лижет своим язычком-теркой зеленые заросли пруда. Все, что живет в эти дни, спешит обеспечить себя пропитанием и сохранить тем или иным способом свое беспомощное молодое поколение. Ежедневно в борьбе за жизнь погибает бесчисленное количество живых существ, и вполне понятным становится значение всех тех приспособлений к самозащите, какие мы видим у жгучей крапивы или обеспокоенной пчелы. Жизнь разворачивает перед нами самые разнообразные комбинации взаимоотношений между массой живых существ, населяющих все до самых укромных уголков леса и знакомого прудка. Трудно разобраться во всех сложных положениях, которые возникают при этом. Надо подойти осторожно и вдумчиво к ним, чтобы не растеряться от неожиданности. Для первого знакомства вполне достаточно ограничиться наблюдением знакомого уже нам материала и проверить на деле все то, о чем приходилось говорить на прошлых про-

гулках. Одно за другим зацветают знакомые деревья, из семян вытягиваются сильные побеги и даже успевают на наших глазах принести обильные результаты своего цветения в виде разнообразных семян. Жизнь прудка и его обитателей дает весьма ценный запас представлений о жизни животных и их сложной борьбе за право существования. Обильные плоды огорода и сада— впервые опять напомнят о приближении осени со всеми ее особенностями. Не успеешь оглянуться, как смолкнут пернатые певцы по лесам, появятся седые туманы, пожелтеют спелые нивы, и жизнь снова замкнет свой годичный круг. Нельзя терять ни одного дня— жизнь не ждет, и новый день не похож на прошедший. Многому можно научиться за лето прямо от окружающей человека природы, надо только почаще и внимательнее присматриваться к тому, что совершается кругом. Лучше всего, если это будет делать сам ребенок, получивший элементарные навыки наблюдения и определенного мышления. К этому и должна сводиться наша руководящая роль, в этом и есть наше педагогическое задание.

### Задания для летних самостоятельных работ \*).

1. Собрать и приготовить, по образцу прежних коллекций, наиболее типичные образцы цветущих древесных пород.

\*) Для летних колоний и площадок имеется более подробный материал в книгах: „Биологические экскурсии летом“ А. Ф. Бенкена и „Летние занятия по естествознанию“ К. П. Ягодовского.

II. Собрать коллекции семян:

- 1) распространяемых ветром,
- 2) прицепками,
- 3) водою,
- 4) в сочных плодах.

III. Проследить, когда открываются и закрываются самые обычные цветы около дома в продолжение суток.

IV. Собрать насекомых, которые кружатся около цветов.

V. Отметить, когда заметно появятся почки в пазухах летних листьев.

VI. Проследить с ведением дневника за жизнью каких-либо животных пруда.

VII. Проследить за ростом, цветением и плодоношением какого-либо растения из посеянных ранней весной (мака) и составить полную коллекцию.

VIII. Проследить судьбу клубня и луковицы за лето (картофель и лук).

IX. Собрать образцы семян, которые служат запасами пищи для человека с его домашними животными.

X. Отметить первые признаки осени в природе.

XI. Проследить с записью в дневнике все события в ласточкином гнезде.

XII. Собрать наиболее типичные цветы для каждого месяца (календарь из цветов).

---



# ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Стр.
От автора . . . . .	3
Предисловие . . . . .	9

## О С Е Н Ь.

1) Экскурсии . . . . .	15—23
Первая прогулка в лес (картина листопада) . . . . .	15
Вторая прогулка в лес (затаившаяся жизнь животных) . . . . .	17
Третья прогулка в лес (осенние семена) . . . . .	21
2) Беседы дома . . . . .	23—42
I. Значение листопада . . . . .	23
II. Осенние обитатели пруда . . . . .	25
III. Осенние почки . . . . .	31
IV. Осенние семена . . . . .	33
V. Птицы осени . . . . .	35
3) Работы дома . . . . .	38

## З И М А.

1) Экскурсии . . . . .	43—49
I. Прогулка в лесу . . . . .	43
II. Зимняя экскурсия . . . . .	47
2) Беседы дома . . . . .	50—63
I. Зимние пернатые гости . . . . .	50
II. Зимовка животных . . . . .	55
III. Луковица и клубень . . . . .	57
3) Работы дома . . . . .	60

## В Е С Н А.

1) Экскурсии . . . . .	64—77
Первая прогулка в лес (самой ранней весной) . . . . .	64
Вторая прогулка в лес (в апреле) . . . . .	66
Третья прогулка в лес (в мае) . . . . .	69
Весенняя экскурсия . . . . .	74
2) Беседы дома . . . . .	78—94
I. Цветок и его опыление . . . . .	78
II. Весенние пернатые гости . . . . .	83
III. Весенние обитатели пруда . . . . .	87
3) Работы дома . . . . .	90
Заключение . . . . .	95
Задания для летних самостоятельных работ . . . . .	97

ИЗДАТЕЛЬСКОЕ  
ТОВАРИЩЕСТВО „КНИГА“

*Существует с 1916 года.*

ПЕТРОГРАД, Пр. 25-го Октября, 74, тел. 1-34-34.

МОСКВА, Тверская, 38, телефон 2-64-61 и 2-80-09.

**КУЛЬТУРНО - ПРОСВЕТИТЕЛЬНАЯ  
БИБЛИОТЕКА ДЛЯ САМООБРАЗОВАНИЯ.**

---

- Андреев, Н. Древнейшие времена человеческой культуры. (2-е перераб. изд.). Ц. 70 к.
- „ Средневековье. (2-е перераб. изд.). Ц. 75 к.
  - „ Век пара и электричества. Из истории труда и капитала. (2-е перераб. изд.). Ц. 85 к.
  - „ Разные люди—разная вера. Ц. 30 к.
  - „ Очерки по истории культуры России. Ч. I (Печатается).
- Бенкен, А. Ф. Проф. Первое знакомство детей с природой. Ц. 70 к. (2-е дополн. изд.).
- „ Биологические экскурсии летом. Цена 75 к.
- Бенкен и Никонов. Мир животных. Ц. 70 к.
- Вигдорчик, Н. Общедоступные беседы по медицине. Ц. 30 к.
- „ Нормальный труд. Ц. 50 к.
- Клейн, Проф. Астрономические вечера. Цена 3 р. 25 к.
- Пименова, Э. Человек и земля. Ц. 10 к.
- „ Древний восток. (Печатается).
- Сукачев, М. Растительные сообщества. Ц. 90 к.
- Тюменев, А. Введение в экономическую историю древней Греции. Ц. 20 к.
- „ Очерки истории экономического быта. (Печатается 2-ое издание).
  - „ Французский пролетариат в эпоху революций. (Печатается 2-ое издание).
- Фрейнд, А. Проф. Техника. Общедоступное изложение основ современной техники.
- Энгель, Ю. Государство и формы его строя. Ц. 30 к.
- Яковлев, Н. и Майзель. Из истории наук о земле. Ц. 60 к.





